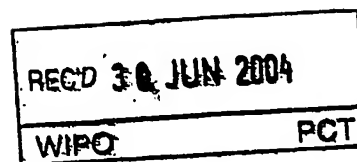




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

▽
20034754

▷ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.10.23

▷ *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.10.23*

Priority is claimed from patent application no 20032568 filed on 2003.06.05, 20034150 filed on 2003.09.17 and 20034585 filed on 2003.10.10

2004.06.11

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

1d

PATENTSTYRET

03-10-23*20034754

Patentsøknad

FP007.3/NO

23.10.2003

Søker:

Flexiped AS
Hammersborg Torg 3
N - 0179 Oslo

Oppfinnere:

Ziad Badarneh
Carl Kjelsensvei 34
0874 OSLO

Benedict J. M. Hansen
Kjelsåsveien 136
0491 OSLO

Torbjørn Mollatt
Åsenveien 8c
1415 Oppegård

Anordning ved treningsapparater.

XLSB

Den foreliggende oppfinnelse vedrører anordning for opptrening og rehabilitering av en persons muskulatur og er i særdeleshet basert på utførelsesformer som er knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse.

5

Oppfinnelsen representerer en ny måte å løse ustabilitet for bruk i eksisterende eller nye treningsapparater.

Foreliggende søknad beskriver varianter av oppfinnelsen som inngitt i de norske
10 søknadene NO20032568, NO20034150 og NO20034585, til dels nytter prinsipp fra disse samt en videreutvikling med tillegg av nye elementer. Foreliggende søknad krever således prioritet i NO20032568, NO20034150 og NO20034585. For forståelse av oppfinnelsen er dermed figurer samt tilhørende beskrivelse fra prioritetssakene dermed tatt med her.

15

Oppfinnerens tidligere PCT søknad med publikasjonsnummer WO00/68067, beskriver en anordning ved pedal for fysisk trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en første pedal roterbar fastgjort til en pedalakse som ved en fri
20 ende av denne kan fastgjøres stivt til veiv armen, og idet den første pedal har en pedalinngrepsytterflate for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og at anordningen er dannet med en andre pedal vipbart fastgjort til den første pedalen om en akse som strekker seg tversgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen.

Oppfinneren har ytterligere en publikasjon, WO02/05697, som beskriver et
25 treningsapparat primært tilsiktet å gi treningseffekt til alle omliggende muskler og sener av den muskelgrupper som i hovedsak skulle trenes. Utførelsesformene er også her knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse. Publikasjonen beskriver blant annet en treningsbenk primært for opptrening av en persons bukmuskulatur, men der utførelsen kan innstilles ustabilt slik
30 at brukeren får effekt på alle omkringliggende muskler.

Som det er beskrevet i oppfinnerens tidligere søknader vil trening under kontrollert ustabilitet gi helsemessige positive egenskaper for en persons muskler sener og balanse både for styrketrening og under en rehabilitering etter skade. Graden av bevegelse for de anordninger som gir ustabiliteten i trimapparatet er det viktig at enkelt kan justeres og at

5 denne justering er trinnløs fra en låsbar posisjon. Dette vil skåne en førstegangsbruker fra å oppleve en bevegelse i trimapparatet som brukeren ikke var forberedt på.

De tidligere løsninger for ustabilitet på trenings og sportsutstyr har begrensede bruksområder. De pedaler som tidligere beskrevet vil passe sykler og ergometersykler

10 og er ikke tilpasset bruk for trimapparater som stegmaskiner og ulike trimapparater for kombinert ben- og armøvelser. Den foreliggende oppfinnelse søker å løse hvorledes ustabilitet kan implementeres i ytterligere treningsapparater og treningsmetoder enn det som tidligere er kjent. Oppfinnelsen inneholder løsninger i forbindelse med anordninger med vippefunksjon og justering av denne for fotplattformer tilpasset ulike

15 treningsapparater. Søknaden vil også beskrive et trimapparat med fotplattformer som foruten har en vippefunksjon også har en glidefunksjon.

Oppfinnelsen skal nå nærmere forklares under henvisning til de vedlagte tegninger.

20 Fig. 1a-b viser plattform for plassering av fot med anordning for vippefunksjon.

Fig. 2a-c viser snitt gjennom anordning for justering av vippefunksjon til plattform.

Fig. 3a-b viser trimapparat for tråkkeøvelser der tråkkespakene er påmontert plattform

25 for vippefunksjon.

Fig. 4a-b viser trimapparat for sirkulære benøvelser og armbevegelser, der stegarmer er påmontert plattform for vippefunksjon.

30 Fig. 5 viser trimapparat for tråkkeøvelser der tråkkespakene har en vippefunksjon.

Fig. 6 viser trimapparat for sirkulære benøvelser og armbevegelser, der stegarmene har en vippefunksjon.

Fig. 7a-h viser plattform for plassering av fot med ytterligere utførelse for justering av
5 vippefunksjon.

Fig. 8a-c viser en alternativ utførelse for justering av vippefunksjon til plattform.

Fig. 9a-c viser trimapparat med vippeplattformer der treningsøvelser består av trække,
10 glide og vippe funksjon for ben, samt med staver for armbevegelser.

Fig. 10 a-c viser trimapparat som vist i fig 9, men med fleksible staver.

Fig. 11a-c viser nok en variant av trimapparat med vippeplattformer og staver for
15 armbevegelser.

Fig. 12 viser detalj av trimapparat som vist i fig. 11.

Fig 13a-d. viser variant av trimapparat for utførelse av sirkulære benøvelser og
20 armbevegelser, der plattformer er i funksjon med justerbare fjærende stag.

Fig. 14a-b viser nok en variant av trimapparat for utførelse av sirkulære benøvelser og
armebevegelser, der plattformer har glidefunksjon i forhold til bevegelige stag.

Fig. 15a-b viser en variant av trimapparat for utførelse av sirkulære benøvelser og
25 armebevegelser, der plattformer har en buet glidebane.

Fig. 16 skisserer ulike former glidebane og skinner for plattformene.

Fig. 17 a-b viser detalj av ledd og justeringsmekanisme for trimapparat som vist i fig 15.
30

Fig. 18 viser nok en figur av trimapparat som vist i fig. 15 og 17.

Figur 1 viser en vippeplattform som består av en plattform 1 som har en utforming for plassering av en brukers fot, med eller uten sko. Plattformen er montert på en ramme 2 som i bakkant er opphengt i en aksel 4 samt i forkant innfestet en anordning 6 for justering av en vippebevegelse. Denne vippebevegelsen, illustrert ved pil 9 går på tvers av plattformens lengde akse 7. Plattformens fremre del har en aksel 10. Som det fremgår av fig. 2a, har aksel 10 innfestet en fjærende bit 12. Denne er av et fjærende materiale. Om bit 12 er en fjærstopper 13 anbrakt. Biten kan forskyves langs fjærbitens lengde, illustrert ved pil 15. Ved å posisjonere fjærstopperen helt opp mot aksel 10 vil ikke aksel og dermed plattformen kunne vippe. Ved å forflytte fjærstopper 13 fra aksel og innfestning til fjærbit vil en gradvis vridning av aksel og en vipping av plattform oppnås. Til fjærstopper er en gjenget stav 18 i inngripen. Aksialt i den ene ende av staven 18 er et hjul 20 festet. Ved rotasjon av hjulet vil dermed fjærstopperen bevege seg i den ene eller andre retning langs den fjærende bit 12. En bruker vil dermed enkelt ved rotasjon av hjulet kunne trinnvis justere grad av vippbar ustabilitet til plattformen. Som vist i forbindelse med fig 2c tillater utførelsen å erstatte justeringshjulet med en elektromotor 11, som styres ved hjelp av en bryter 14 med foten, eller at bryter, eller styringsmediet, for eksempel en multifunksjonell bryter (som også kan betjene andre funksjoner i treningsapparatet) kan være plassert andre steder på treningsapparatet med kabelforbindelse, eller trådløs forbindelse (for eksempel Bluetooth™), på ramme, hendler eller betjeningspanel 8.

Figur 3 viser et trimapparat som benyttes for trække øvelser, et såkalt "step" apparat. Brukeren vil stå på stag 22-22' og holde i håndtak 23-23' for så å tvinge stag nedad med kraft fra beina, som antydnet ved piler 24-24'. Motkraften dannes av dempere 33-33'. Til stagene er påmontert vippeplattformer 26-26' som vist i forbindelse med fig 1-2. Brukeren kan justere grad av vipping enten før en bestiger apparatet, eller etter at en står på plattformene. Det hjul som benyttes for justering av vipping kan også roteres ved bruk av foten. Henvisnings tall på fig. 3b antyder plassering av bryter 14 ved betjening av vippemekanisme enten elektrisk ved kabeloverføring, eller trådløs signaloverføring, eller ved en mekanisk løsning ved bruk av vaier. Vippeplattformene vil sitte i et spor som gjør at en ved kjent teknikk kan justere plattformene langs stagene for justering av trække kraft. Dette illustrert ved piler 25-25'.

Figur 4 viser et trimapparat der brukeren utøver oval-sirkulære bevegelser av bena samtidig med en skyve og trekke øvelse med armene. Brukeren står på stegarmer eller stag 28-28' og trår nedad og bakover som igjen overtaes av en oppad og bevegelse fremad, illustrert ved fig 4b, 29. Stagene er i inngrep med et hjul 35 som har en
 5 justerbar motstand. Stagene er også i inngrep med håndtak 32-32' som beveger seg frem og tilbake illustrert ved piler 36-36'. Vippeplattformene 27-27', er justerbare langs stag 28-28', for eksempel langs et spor 30 med trinnvis/eller trinnløst inngrep, eller på annet kjent vis. Den oval- sirkulære bevegelse vil kunne varieres etter hvor vippeplattformene posisjoneres langs stagenes lengderetning som illustrert ved piler 31-31'.

10

Som nevnt i forbindelse med fig. 1 kan en tenke seg at justering av plattformens vipping kan foregå på andre måter enn å benytte et roterbart hjul. Dette kan utføres ved at en elektromotor tilkoples gjengestaven og således erstatter det dreiehjul som vist i fig. 1 og 2. Brytere 14 for betjening plasseres på trimapparatet lett tilgjengelig for brukeren, for
 15 eksempel på håndtak, eller panel 34 som vist i fig 4. En fordel ved å ha tilkople motor for justering av vippeutslaget er at en kan få plattformen i en nøytral, plan og fast stilling når den ikke er i bruk. Dette for at brukeren ikke skal bli overrasket over vippeutslag når en først bestiger treningsapparatet, men kan justere denne gradvis etter behov. Til plattformen vil det finnes følere i form av sensorer, eller brytere som vil
 20 registrere om apparatet er i bruk eller ikke. Når så apparatet ikke er i bruk vil føler gi signal til motor om påvirke plattform til å gå i nøytral, plan og fast stilling.

En annen mekanisk løsning er å erstatte , eller tilkople dreiehjul med en vaier og trinseløsning som vil påvirke fjærstrammeren. Den andre ende av vaier kan således
 25 anordnes på trimapparatenes håndtak, 23-23' fig 3 eller 32 eller 32' fig. 4, for nærhet til brukerens hender. Teknikken her kan således hentes fra den teknikk som i dag er benyttet for girskifte på en ordinær sykkel.

Innholdet i dette avsnitt er derimot ikke vist på figuren, men skulle være såpass kjent at
 30 en fagmann med en gang vil se hvorledes dette kan utføres.

Moderne og avanserte trimapparater vil ha et panel med display for ulik informasjon om apparatet og utførelsen av treningsoppgaven. Dette kan være informasjon om tid, motstand, ytelser, puls, kondisjon, apparatinnstillinger, minne om tidligere prestasjoner og så videre. Trimapparatet kan også inneholde teknikk for behandling av data samt utveksling av denne med ulike treningsprogram og konkurrenter som benytter tilsvarende treningsapparater og systemer.

Trimapparatene som vist i forbindelse med figur 3 og 4 kan også lages slik at de stag som brukeren står på, direkte har et oppheng som er justerbart vippear som en erstatning for den plattform som beskrevet over. I forbindelse med fig. 5 kan ledd 40-40' på stag 42-42' lages for å kunne vris på tvers av stagenes senterakse 44-44'. Den tekniske løsningen som nyttes her kan være slik som vist i forbindelse med fig 1-2. Man kan alternativt benytte en torsjonsstav som ved innstilling av vridningsgrad kan justere vippe utslaget. En rekke ulike tekniske løsninger kan nyttes her, som i og for seg faller under kjent teknikk, og som vil være kjent for en fagmann og vil således ikke ytterligere beskrives.

I forbindelse med fig. 6 kan stag 46-46' være tilkopleet spinnhjulet 50 og armer 52-52' i ledd 53-53' og 54-54' som gjør stagenes justerbare og vippear om stagenes lengdeakse 55. Stagenes kan ha et oppheng som vist i forbindelse med fig. 1-2 ved å ha en aksel ved det ene leddet samt en justermekanisme ved ledd i andre enden.

Som nevnt i forbindelse med fig. 5, på bakgrunn av det beskrevne, vil en fagmann kunne tilegne ulike tekniske løsninger for å få den vippe effekt som foreliggende søknad beskriver.

Bevegelse for vippeplattform som vist blant annet i fig. 1 vil innenfor oppfinnelsen ha ulike tekniske løsninger. Fig. 7 viser en ytterligere løsning for kontroll og justering av bevegelse for vippeplattform 60. Bevegelse av plattformen er antydnet ved pil 65. Plattformen (øvre del) 61 sitter i en ramme 62 og er bevegelig om akslinger 63 og 64, altså om akse 69. Mellom plattform og ramme sitter den teknikk som justerer plattformens grad av vipping. Dette kommer tydelig frem av fig. 7c. Til plattformen er

festet en blokk 66 som har i ene enden en v-profil 67. En ytterligere blokk 68 har en omvendt profil som sitter under press inntil blokk 66. Blokk 68 yter et trykk mot blokk 66 som skapes av fjær 70. Fjæren strammes ved at en sylinder 71 øver trykk mot fjæren ved et dreiehjul 72. Dreiehjulet har en elliptisk form. Dreining av hjulet vil påvirke
 5 sylinder til å stramme eller slakke fjæren 70, som igjen gir et trykk fra blokk 68 mot blokk 66 for justering av bevegelsesgraden for plattformen. Fig. 7f viser hjul 72 i en posisjon der fjær øver minst kraft mot blokk 68. Ved å dreie hjulet den ene eller andre veien som indikert ved pil 75, for eksempel mot punkt 74 på hjulet, vil trykket øke fra blokk 68 mot profilen i blokk 66. Det skal forstås at rammen til vippeplattformen kan
 10 tilpasses slik at den kan festes til ulike varianter av trimapparat.

Figur 8 viser en ytterligere løsning for justering av vippegrad til plattform som blant annet beskrevet i forbindelse med fig. 1 og fig 7. Figuren viser ramme 80 der plattform 61 som vist i fig. 7 er vist ved stiplet linje 81. Plattformen er vippebar om aksel 82 og vil
 15 ha anlegg på og være bevegelig i sko 85-86. Får å justere bevegelsen plattformen vil ha om aksling er det anbrakt klosser 88-91 mellom plattform og ramme. Klossen vil ved sin substans avgjøre i hvilken grad plattformen kan beveges. Dersom et fast materiale, eks metall eller hard plast, benyttes vil ikke plattformen få mulighet til å vippe. Et mykere materiale i klossene vil gi plattformen en bevegelighet. Klossene er laget slik at
 20 de kan skiftes ut. En ser dermed muligheten for å kunne justere graden av bevegelse til plattformen ved å ha utskiftbare klosser med ulik fasthet.

Til erstatning for klosser med fast substans vil en kunne anbringe luftfylte kamre 96-96' mellom vippeplattform og ramme som vist ved fig. 7c. Ved å justere lufttrykket i kamrene kan en dermed kunne justere bevegelsesgraden til vippeplattformen.

25

Henvisningsnummer 92-95 hentyder til hjul festet til rammen som gjør vippeplattformen glidbar og justerbar til det trimapparat de skal benyttes på.

Følgende vil beskrive et trimapparat som nytter de vippeplattformer og løsninger for
 30 ustabilitet som beskrevet over. Figur 9 viser et trimapparat der vippeplattformer 96-97 har vippefunksjon på tvers av lengderetning til plattform og de stegarmer vippeplattformene er montert til. Vippeplattformene kan ha en konstruksjon som

beskrevet tidligere i søknaden. Vippeplattformene er glidbart montert til stegarmer 98-99. Til vippeplattformenes ramme sitter hjul (se fig. 8) som løper i skinner 101-102 som er del av stegarmer 98-99. Stegarmene er i den ene ende bevegelig festet til ramme 100 ved 110-111. Dette gjør stegarmene bevegelige som antydnet ved pil 112. Bevegelsen

5 blir begrenset gjennom stag 14-15 som i ene tilknytningspunkt er lenket til undersiden av stegarmene og i andre tilknytningspunkt via en aksel 117 festet bevegelig til ramme. Akselens bevegelighetsgrad er begrenset av sylinder 118. Dette er en demper/motstands sylinder av olje eller gass type. Denne gir en treghet for bevegelse av stegarmene. Justering av sylinderens bevegelse gjøres ved skruehode 119 og gir en variasjon av den

10 motstand som må overvinnes ved bruk av trimapparatet. Bevegelse av stegarmene overføres til stavene 120-121 ved stag 122-123. Ved en nedad bevegelse av stegarm vil stav bevege seg fremover og motsatt vei når stegarmene har en oppadgående bevegelse, antydnet ved pil 124. Som nevnt er plattformene bevegelige langs stegarmene i skinner. Stag 128-129 er montert fra ramme 100 til hver av vippeplattformene. Ved bevegelse av

15 stegarmene vil stagene føre vippeplattformene langs skinnene som antydnet ved pil 126.

Det trimapparat som beskrevet her ved fig. 9 har altså følgende virkemåte; en person står på vippeplattformene og holder i hver stav og med det ene benet yter kraft nedad som resulterer i at vippeplattformen og stegarm beveger seg nedad og at vippeplattform

20 i tillegg beveger seg bakover samt at stav på samme side beveger seg forover. Når maksimalt nedtrykk er oppnådd på den ene vippeplattformen fører personen kraft over på den andre vippeplattformen. Resultat er at vi får en skiftende bevegelse mellom armer og bein til personen som benytter apparatet. Personen må i tillegg holde hver vippeplattform i balanse, men som tidligere beskrevet er denne bevegelsen justerbar fra

25 å være fast til å ha en vippefunksjon.

Figur 10a-c viser tilleggsfunksjon for trimapparat 130 som vist og beskrevet i forbindelse med fig. 9. Løsningen er ment å gi en funksjon for trening av armer for den person som benytter apparatet. Håndtakene, eller staver 131 – 132 kan innstilles slik at

30 de kan beveges inn mot apparatet eller motsatt vei, som vist antydnet ved piler 134 – 135, altså på tvers av den primære bevegelsesretning for apparatets ulike deler. Håndtakene kan nyttes for trening enten når personene står på apparatets plattformer, eller når

personen står på gulvet. Her er vist fjær stav 136 – 137 som består av et noe tøyelig og fjærende materiale som metall benyttet i torsjonsstaver, eller sammensetning av deler for eksempel fjærer. Håndtakene som vist her kan stilles i trinn 138 og låses ved fjærpinne 139. Selve den tekniske løsningen vil en fagmann forstå kan gjøres på en rekke måter og den løsning som her vist skal ikke forstås som begrensende for oppfinnelsen. Den tøyelige delen av staven kan utgjøre den nederste delen av staven 140 eller høyere opp som antydnet ved 140'. Konstruksjonen er slik at fjærstaven ikke kan tøyes mot utøveren, men vil følge maskinens primærfunksjon som tidligere beskrevet.

- 10 Fig. 11 viser nok en variant av trimapparat som vist og beskrevet i forbindelse med figurene 9 og 10. Plattformene 150 og 151 er vippbare i forhold til ramme eller vogn 152 og 153 som er glidbare i skinner 154 og 155 på stegarmene 156 og 157. En midtre ramme 158 har skinner 159 og 159' som plattformvognene 152 og 153 er i forbindelse med. Skinnene har en buet form. Rammen har en høyde x 165 som gir skinnen en nedadgående bane. Når så stegarmene blir satt i bevegelse, som antydnet ved pil 162, vil plattformene bevege seg i skinnebanen 160 samt langs stegarmene som antydnet ved piler 163 og 164. Motstandsyndre 168 og 169 som er festet mellom rammedel 170 og oppunder stegarmene, gir motstand ved bevegelse av stegarmene. Bevegelse av stegarmene er også styrt av vippe del 172. Som det fremkommer av fig. 12 sitter denne i den midtre ramme 158 og er vipubar om en aksling 173. I hver ende av vippedel sitter stag 174 og 175 i bevegelig leddet til underside av stegarmene. Lengden av stagene kan justeres ved en skruesylinder 176 og 177, som vil påvirke stegarmenes utslag. Vippedelen sørger for at når den ene stegarmen senkes vil den andre løftes. Motstand i bevegelsen av de ulike komponenter i trimapparatet justeres ved en strammemekanisme i forbindelse med vippedel 172. En friksjons skive, eller bremsedel 180 øver trykk mot vippedelen og justeres ved skrudedel 181. Håndtak eller staver 166 og 167 er lenket til stegarmene som vist i forbindelse med fig. 9.

25 Dette trimapparatet vil gi en større skrittlengde enn det som er mulig med trimapparat som vist i forbindelse med fig. 9 samt gi lik, eller større skrittlengde enn det som er mulig for elliptiske treningsapparat med større dreiehjul og krank.

Det er i søknaden beskrevet treningsapparat 200 som gir en elliptisk bevegelse av bena til utøver, se fig 4 og 6. En ytterligere utførelse i tilknytning til plattformene er vist i fig. 13. Her har hver plattform 201 og 201' en aksel i for og bakkant 204 og 205 vridbar festet til fjærdel 206 og 207. Fjærdelene gir plattformene en mykere bevegelse enn om de var innfestet til et fast stag. Fig. 13c viser en variant der fjærdelene 210 og 211 er bygget opp "teleskopisk". Dette gir en mulighet for å stille inn hardheten på fjærene. Her antydnet en metode der en gjennomgående strammeskrue 212 kan beveges og strammes for å stille inn lengden av fjæren som antydnet ved pil 213, for justering av fjæringsgrad uten at løsningen som vist skal oppfattes som begrensende for oppfinnelsen.

I forbindelse med elliptiske treningsmaskiner vil det dreiehjul eller krank som stag for fotplattformer er festet til bestemme lengde og høyde for den elliptiske bevegelse en søker å oppnå under treningsøvelsen. De elliptiske maskiner på markedet i dag er prisgitt størrelsen på dreiehjul og krank med det resultat at disse treningsapparater ofte er svært store. Høydeutslaget på fotplattformene ser derimot ikke til å være hovedgrunnen til størrelsen til dreiehjul/krank, men den horisontale bevegelse. Dreiehjulet til de elliptiske treningsmaskiner på markedet i dag er ofte rundt 50 cm i diameter for å gi en bevegelse av stag som i sin tur gir steglengder fra 40-50 cm. Oppfinnelsen søker å oppnå en elliptisk treningsmaskin som kan være mer kompakt enn dagens løsninger, men likevel gi minst en like god trenings opplevelse og effekt. Fig. 14 viser et trimapparat som ikke trenger et særlig stort dreiehjul eller krank, men som likevel vil gi fotplattformene til maskinen en horisontale bevegelse for ønsket steglengde.

Trimapparatet 229 består av en ramme 230 som har et dreiehjul 231 med tilhørende krank 232. Kranken er i bevegelig forbindelse med stegarmer 233 og 234 som igjen er opphengt i bevegelige stag 236 og 237. Stagene sitter på en aksling som går gjennom rammens fremre del 230'. Plattformen 240 og 241 sitter vipbar i vogner 242 og 243 som igjen er plassert glidbare på stegarmene. Plattformene er beskrevet i forbindelse med blant annet figurene 1, 7 og 8 samt har en bevegelse i forhold til stegarmer som vist i forbindelse med fig. 9. Bevegelse av plattformene langs stegarmene blir styrt gjennom

stag 236 og 237 som har ytterligere stag 246 og 247 innfestet til plattformenes vogner. Lengden av disse stag bestemmer vognens vandring langs stegarmene. Dersom lengden ved 136' og 137' justeres vil vognene og dermed plattformene endre denne vandring. Dette kan lages justerbart, men er ikke vist i figuren, men vil for en fagmann være

5 enkelt å se. Trimapparatet har også håndtak eller staver 250 og 251 som er bevegelig tilknyttet stegarmene ved ledd 252 og 253. Stavene er gjennomgående bevegelig i disse ledd. Stavene er bevegelig opphengt gjennom aksel 254 i rammen der plassering av aksel i høyderetning 255 vil bestemme utslaget for disse uavhengig av den bevægelse stegarmene gir. Dette kan gjøres justerbart, og en utførelse er vist i forbindelse med fig.

10 17.

Det er ikke vist i figurene hvorledes en motstand i bevægelse av trimapparatets komponenter er løst. Dette er derimot kjent fra elliptiske treningsapparater på markedet i dag. Her benyttes ulike former av bremseteknikk av dreiehjulet som slurebånd, antydnet

15 ved 256 ,bremseklosser eller magnetisk bremseteknikk 257.

Den glide bane som plattformene løper i på de trimapparat som er vist i fig. 9 og 14, er helt lineære. For å oppnå en bevægelse av plattformen som likner mest mulig fotens bevægelse i en gange situasjon, har ordinære elliptiske trimapparat rimelig store

20 hjul/krank løsning. Trimapparat som vist i fig. 14 og har en begrenset hjul/krank som i en praktisk utførelse ikke er større enn rundt 25 cm. Dette gir en begrenset horisontal bevægelse, men med plattformenes glidefunksjon oppnås likevel ønsket steglengde. Den vertikale bevægelse samt vinkelen av plattformene vil likevel begrenses av hjul/krank med denne størrelse. For å oppnå en variert bevægelse av plattformen skal det forstås at

25 oppfinnelsen inneholder en løsning der plattformenes glidebaner har en kurvet utførelse. Fig. 15 viser et trimapparat tilsvarende trimapparat som vist og beskrevet i forbindelse med fig. 14. Plattformene 260 og 261 inklusive vogner løper langs stegarmene 262 og 263 i skinner 264 og 265. Fig. 15a viser plattform 260 i fremste posisjon mens fig. 15b viser plattform 260 i bakerste posisjon. Som det fremkommer av figuren vil

30 plattformens vinkel endre seg fra bakerste posisjon til fremste posisjon. Selve kurvaturen på skinnene og stag som vist på figuren må ikke oppfattes som begrensende for oppfinnelsen. Selve skinnen kan ha fasonger som antydnet på fig. 16a-f uten at dette

- skal oppfattes som begrensende for oppfinnelsen. Ulike kurvaturer på skinnene vil gi plattformene en bevegelse og vinkling for ønsket utførelse av oppfinnelsen. Stag 270-273 fører plattformene langs skinnene på stegarmene. Lengde på stag i kombinasjon med størrelse på hjul/krank 266 gir lengde på bevegelse av plattform som i sin tur gir
- 5 steglengden 267 for trimapparatet. Variasjon av lengden på stag 270-273 vil dermed gi en variasjon av steglengden. En justering av steglengden er mulig for denne maskinen ved å endre på angrepspunktet 274-275 mellom stagene 270-273. Dette kommer frem av fig. 17a-b. Her synes skinner 278 og 279 som er tilknyttet stagene 270 og 271. Enden av stag 272 og 273 er innfestet i skinnene 278 og 279 via bolter 280 og 281 som
- 10 er glidbar i skinnene og som kan låses i ønskede posisjoner langs skinnene for ønsket steglengde.
- Som det også fremkommer av fig. 17 har trimapparatet håndtak eller staver 282 og 283 som er bevegelig tilknyttet stegarmene ved ledd 284 og 285. Stavene er gjennomgående bevegelig i disse ledd. Stavene er bevegelig opphengt gjennom aksel 287 i rammen 290
- 15 som man ser tydelig i fig. 18. Plassering av aksel i høyderetning 288 justeres ved en låseskrue i justeringsmekanismen 289. Høydejusteringen vil bestemme utslaget for stavene som resultat av avstanden mellom ledd 284 -285 og akslingens plassering på rammen.
- 20 Det skal poengteres at trimapparater som vist i forbindelse med figurene 9 og 11 også innenfor oppfinnelsen kan ha glide bane og skinner som ikke er lineære, men for eksempel ha en kurvatur som antydnet i fig. 15 og eller fig. 16. Selv om disse apparatene ikke har stegarmer tilknyttet en roterende mekanikk vil en kurvet glidebane gi plattformene en større variasjon i vinkel med påfølgende større bevegelighet for
- 25 brukeren i bruk.



Patentkrav:

1.

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har
 5 stegarmer tilknyttet en krank eller hjul der stegarmene er påmontert plattformer som
 danner tråkkeflater tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har
 staver og eller håndtak som enten er faste, eller påføres en bevegelse som del av en
 treningsøvelse, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene er vippbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg
 10 langs lengdeakse til stegarmer og at plattformenes vippemekanisme er trinnløs
 eller trinnvis justerbar og fra en låst normal stilling til en vippefunksjon.

2.

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har
 15 stegarmer tilknyttet en krank eller hjul der stegarmene er påmontert plattformer som
 danner tråkkeflater tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har
 staver og eller håndtak som enten er faste, eller påføres en bevegelse som del av en
 treningsøvelse, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at stegarmene i sine ender er roterbar tilknyttet et hjul eller krank og at de i andre
 20 enden er tilknyttet stag for en vuggebevegelse der plattformene er vippbare til
 begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til
 stegarmene.

3.

25 Trimapparat som angitt i krav 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene er glidbare i forhold til stegarmenes lengdeakse der påført en
 vertikal kraft gir stegarmene og en oval-elliptisk bevegelse i forhold til
 apparatets ramme og der stag tilknyttet ramme og plattformene fører
 plattformene i en glidebevegelse langs stegarmene og der plattformenes
 30 bevegelse gir en større oval elliptisk bevegelse enn stegarmenes bevegelse.

4.

Trimapparat som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene er glidbar bevegelige langs stegarmene i skinner og at skinnene vil ha en eller flere av følgende former;

5

- o lineær bane
- o kurvet bane
- o bane med flere kurver
- o konveks bane
- o konkav bane

10

- o konveks og konkav bane

5.

Trimapparat som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at apparatet har midler for justering av treningsmotstand og bevegelse av plattformene og dermed steglengden.

15

6.

Trimapparat som angitt i krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at treningsmotstand skapes av en justerbar bremseanordning på krank eller dreiehjul og at steglengden justeres ved lengden av stag og eller ved stagenes angrepspunkter i forhold til hverandre og eller til ramme.

20

7.

Trimapparat som angitt i krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at steglengden justeres ved at stagenes angrepspunkter i forhold til hverandre justeres i en skinne som sitter på det ene staget.

25

8.

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har stegarmer der er påmontert plattformer som danner tråkkeflater tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har staver og eller håndtak som enten er faste, eller påføres en bevegelse som del av en treningsøvelse, k a r a k t e r i s e r t v e d

30

- at plattformene er vippbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til stegarmer og at plattformene vippemekanisme er trinnløs eller trinnvis justerbar og fra en låst normal stilling til en vippefunksjon.

5 9.

Trimapparat som angitt i krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene er koplet til stag som er festet til rammen som gjør plattformene glidbar bevegelige langs med stegarmene og at denne bevegelse er avhengig av stegarmenes vertikale bevegelse samt at staver som er bevegelig festet til ramme er festet slik at de til dels følger stegarmenes bevegelse.

10

10.

Trimapparat som angitt i krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at plattformene er glidbar bevegelige langs stegarmene i skinner og at skinnene vil ha en eller flere av følgende former;
 - o lineær bane
 - o kurvet bane
 - o konveks bane
 - o konkav bane
 - o konveks og konkav bane

15

20

11.

Trimapparat som angitt i krav 1, 2 og 8, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at apparatets staver er vippbare om en aksel på rammen og er i inngripen med stegarmer i ledd som gir stavene en glidebevegelse langs med sine lengdeakser.

25

12.

Trimapparat som angitt i krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at apparatets staver har justeringsmidler ved vippeaksel for utslag av stavenes bevegelse ved at vippeaksel kan beveges på del av rammen i i forhold til avstand til stavenes inngrepspunkter med stegarmene.

30



S a m m e n d r a g:

- Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har stegarmer tilknyttet en krank eller hjul der stegarmene er påmontert plattformer som danner en tråkkeflate tilpasset brukerens fot eller treningssko, samt at trimapparatet har
- 5 staver som påføres en bevegelse som del av en treningsøvelse. Plattformene er vipbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til stegarmer samt er koplet til stag og skinner som er festet til rammen som gjør plattformene bevegelige langs med stegarmene.

10 (Fig. 15a)

15



16
1/21

PATENTSTYRET
03-10-23*20034754

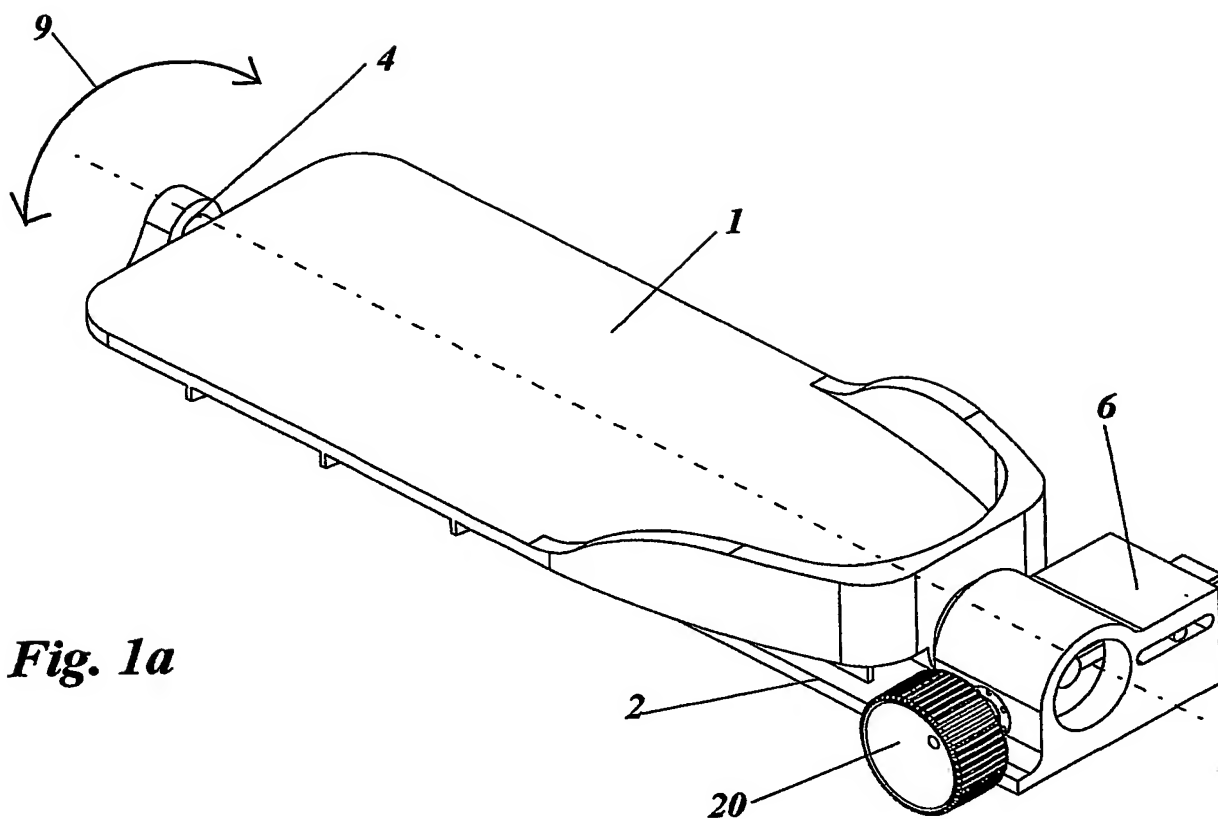


Fig. 1a

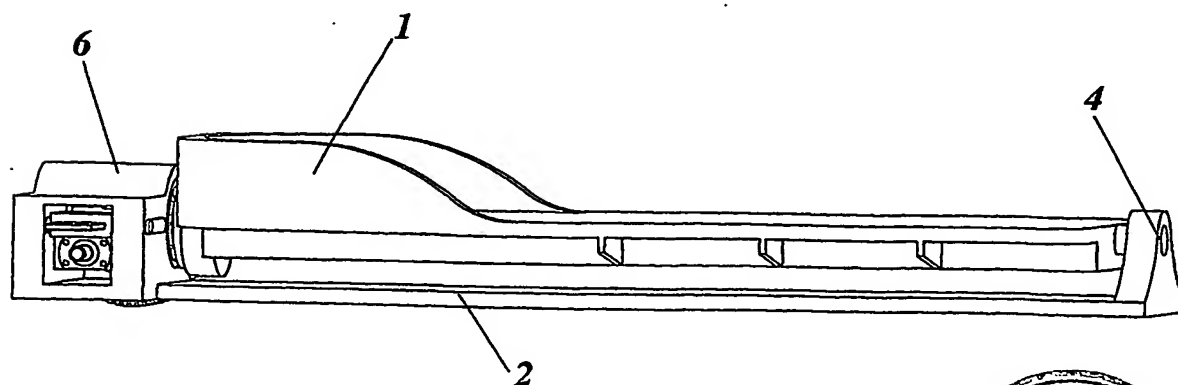
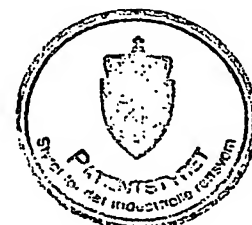
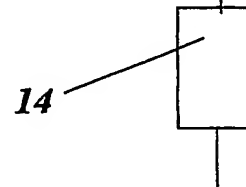
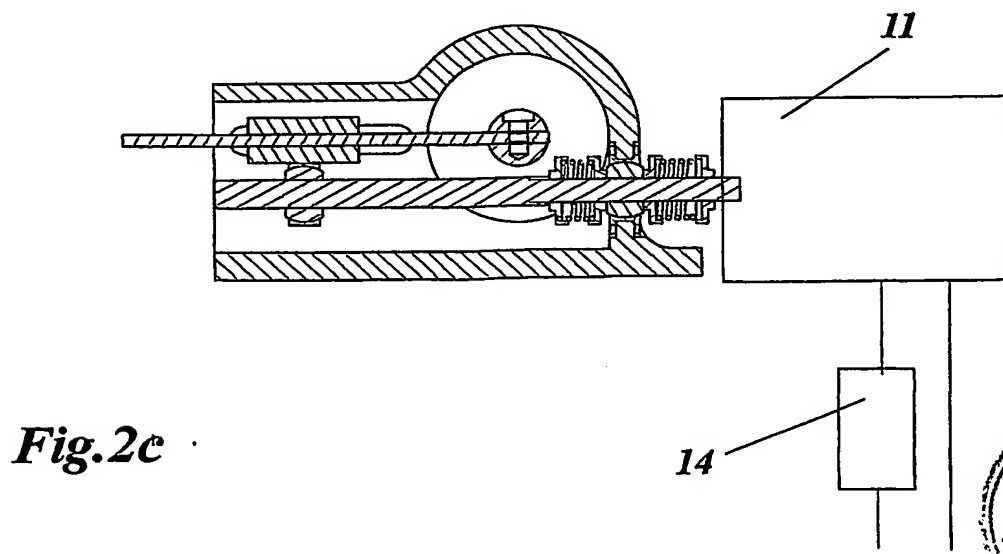
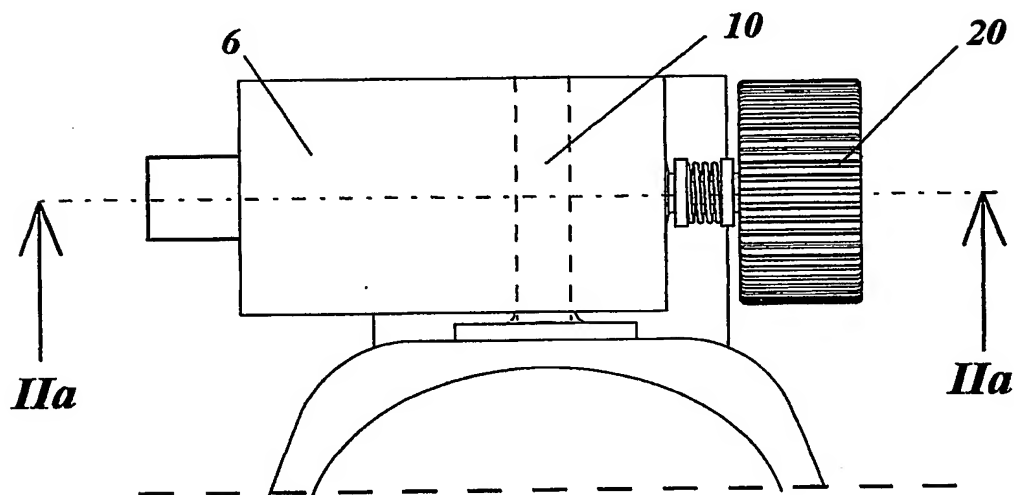
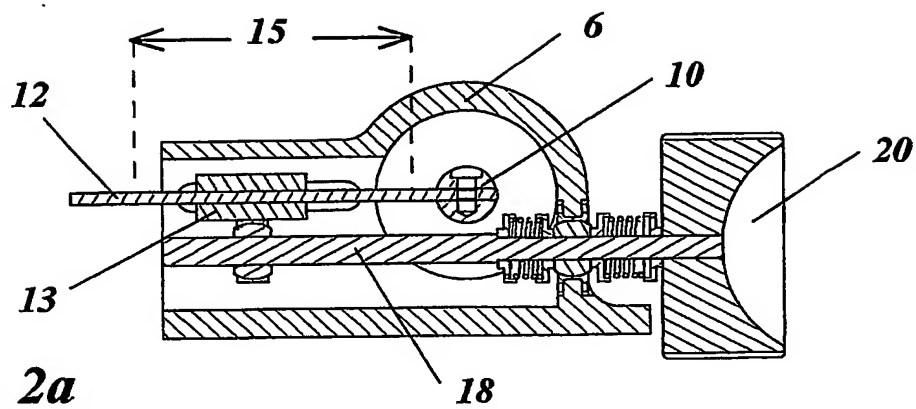


Fig. 1b





3/21

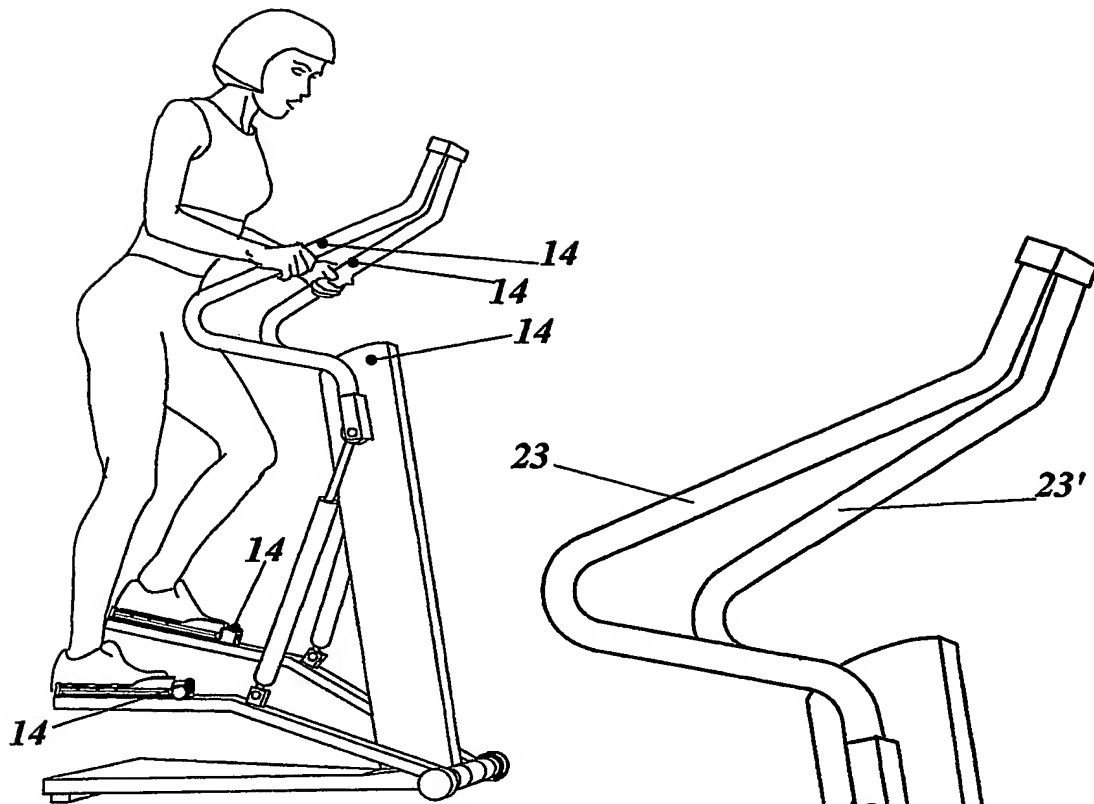


Fig. 3b

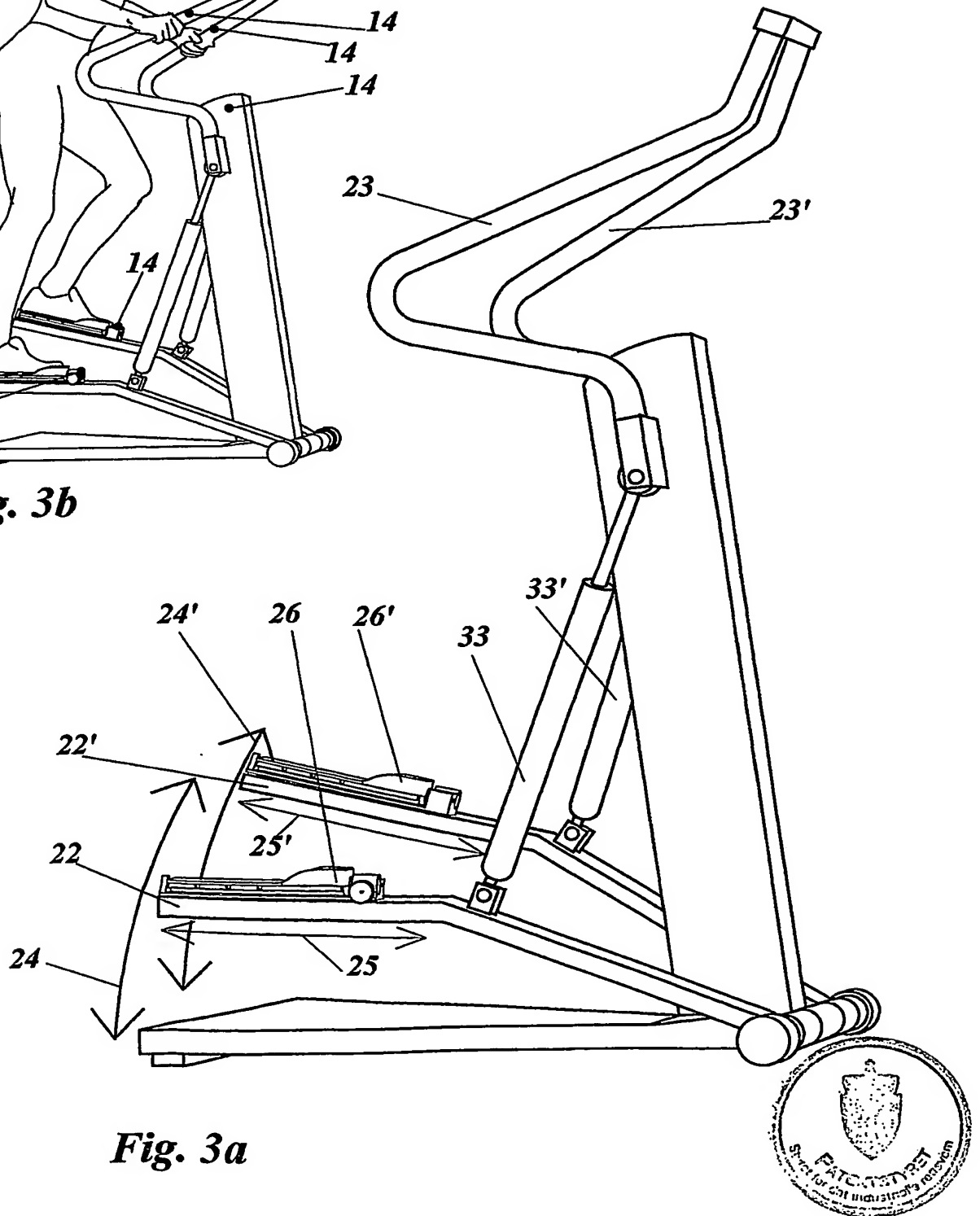


Fig. 3a



4/21

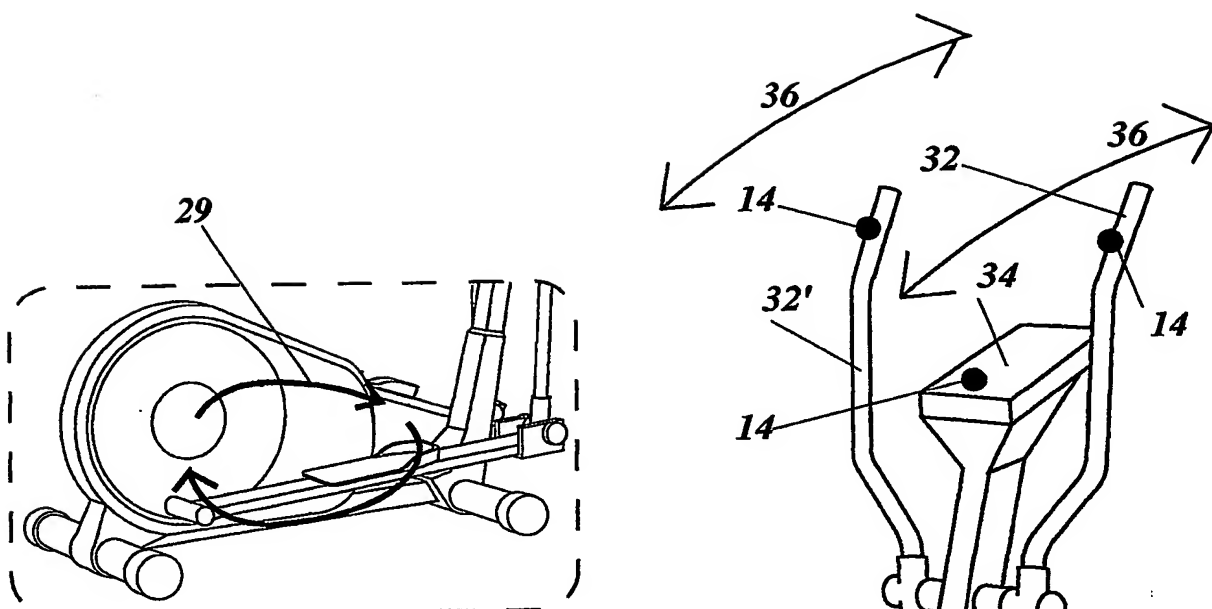


Fig. 4b

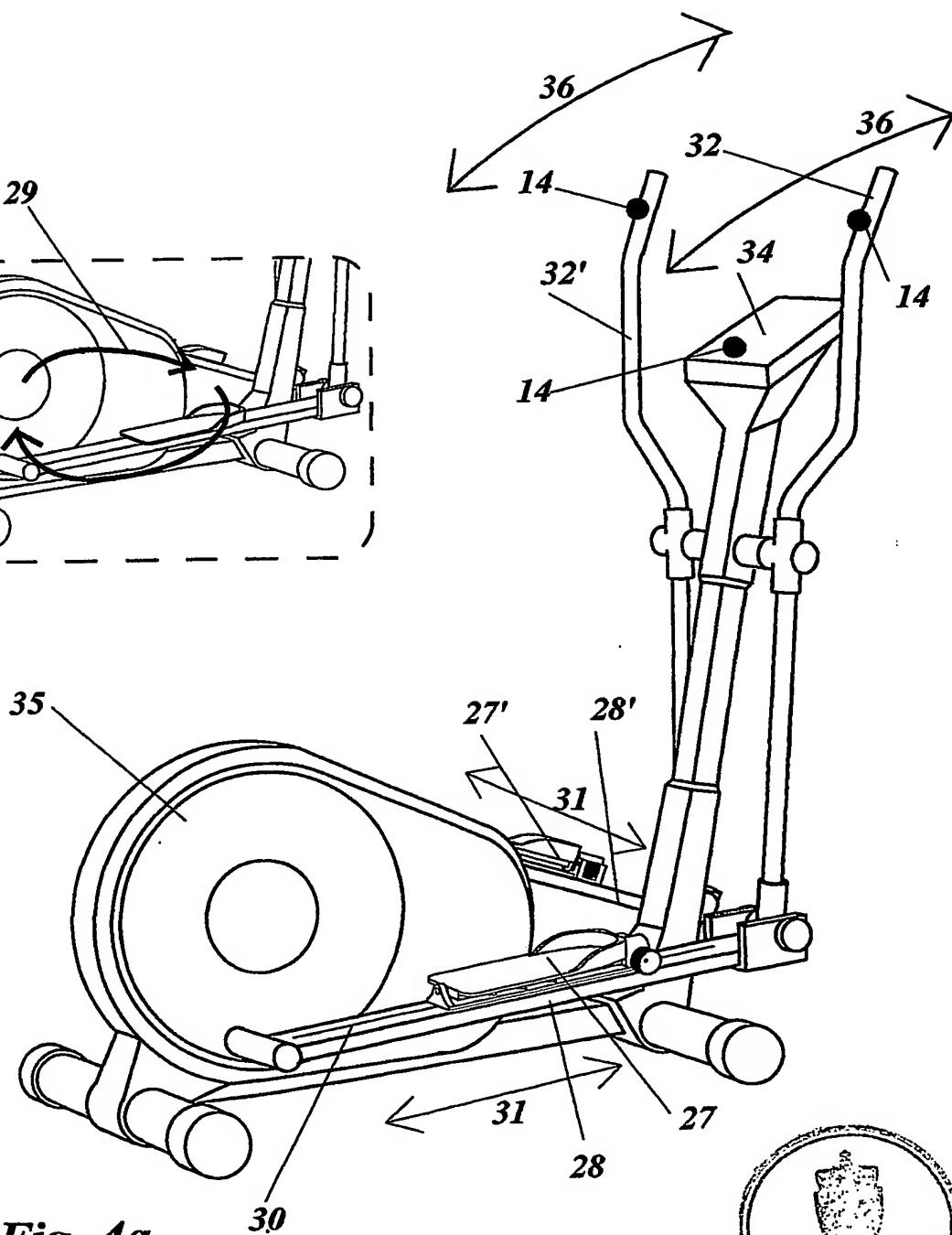


Fig. 4a



5/21

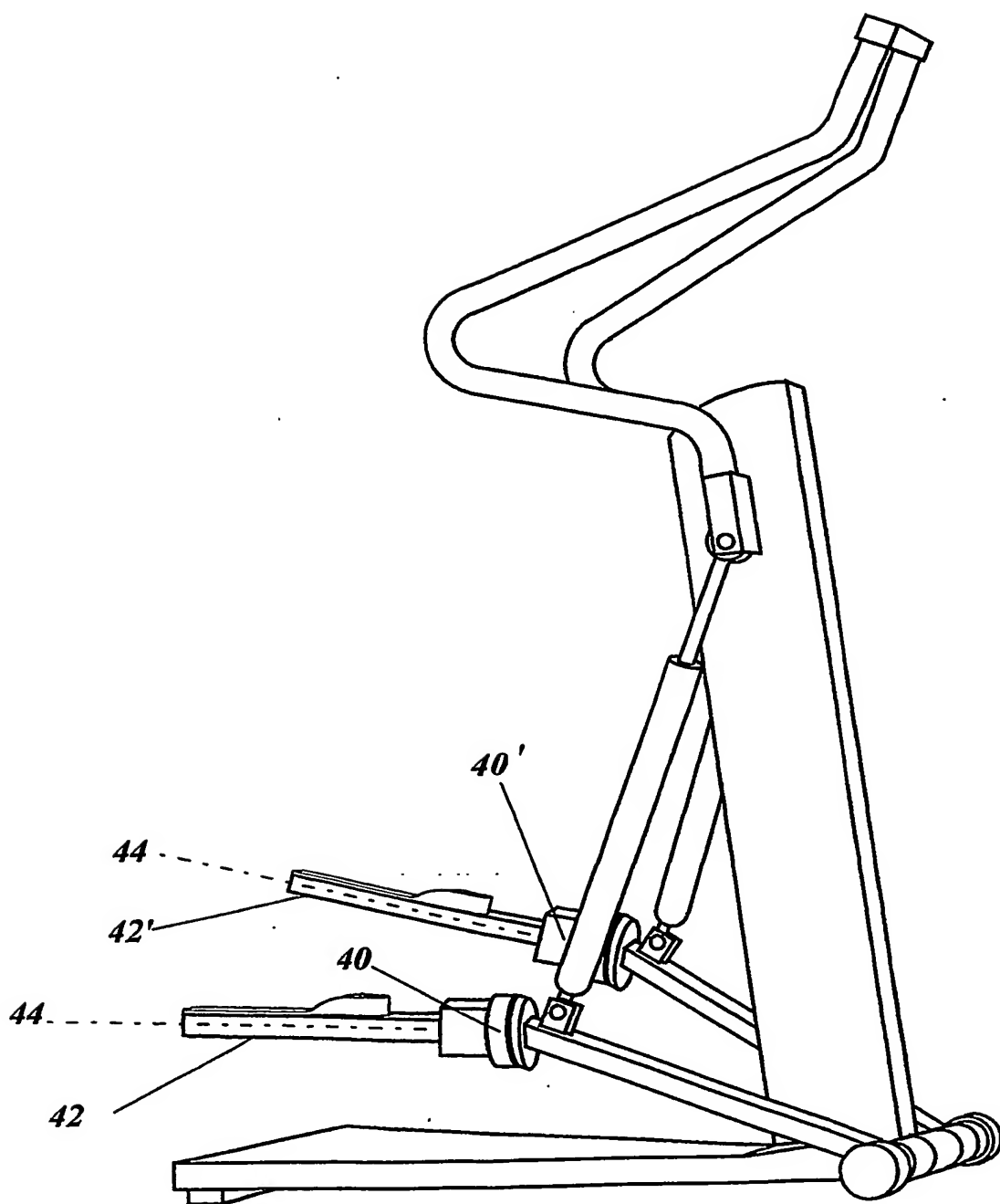


Fig. 5



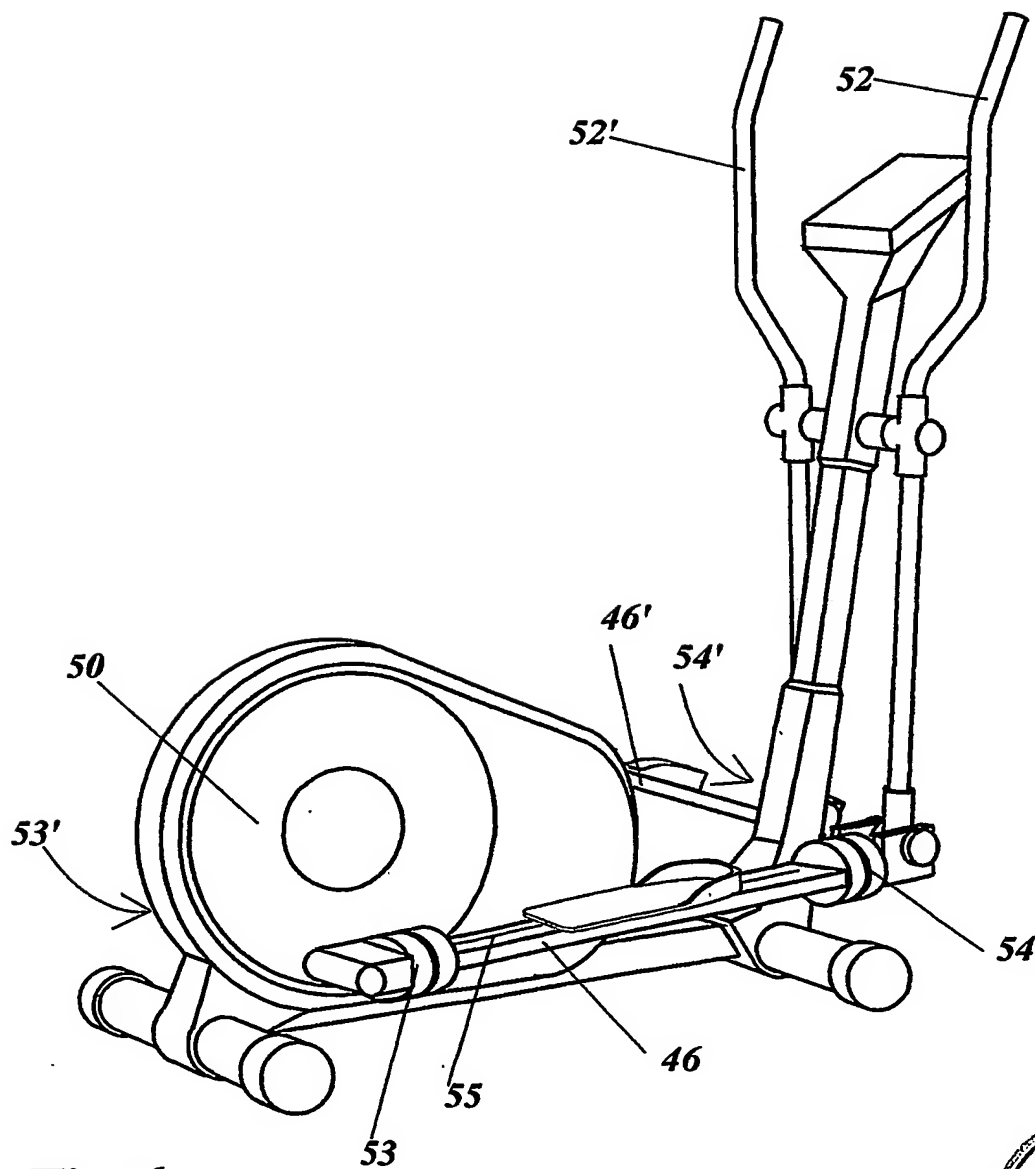
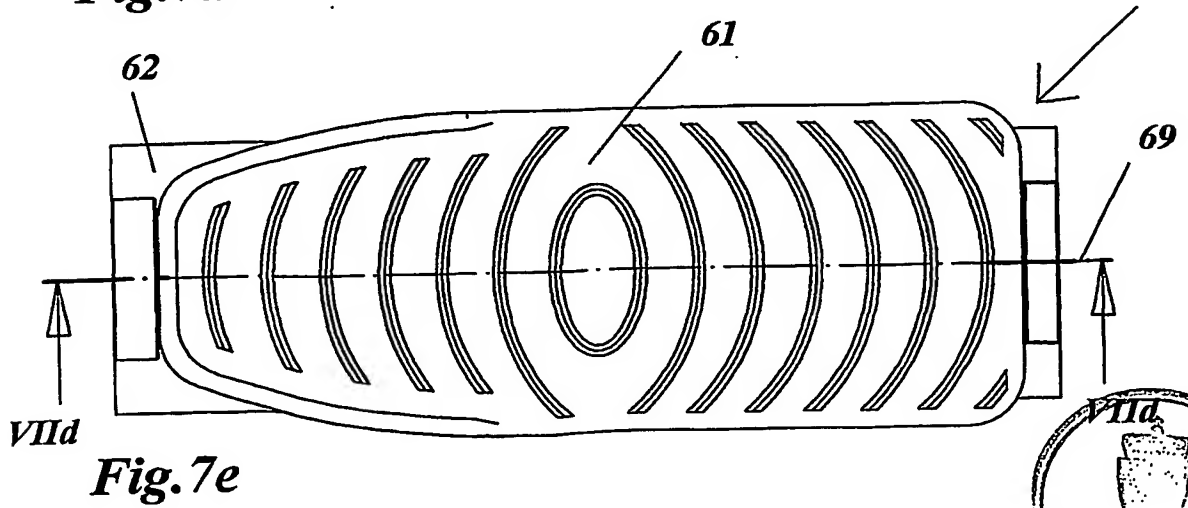
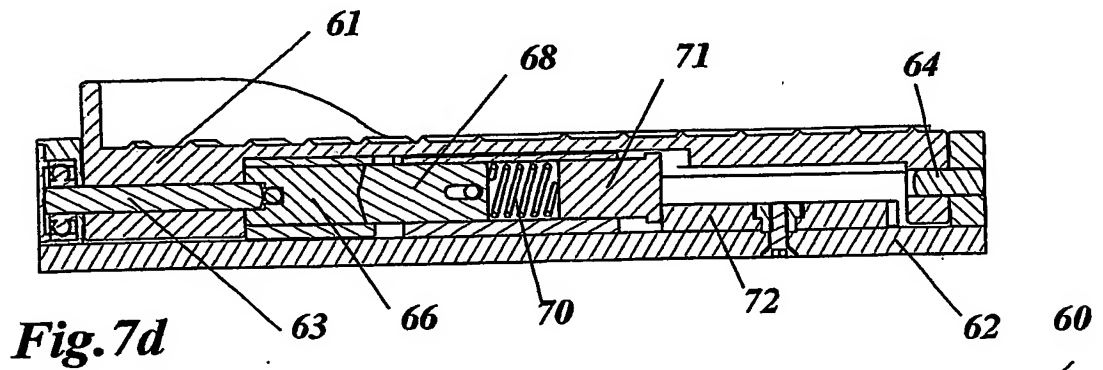
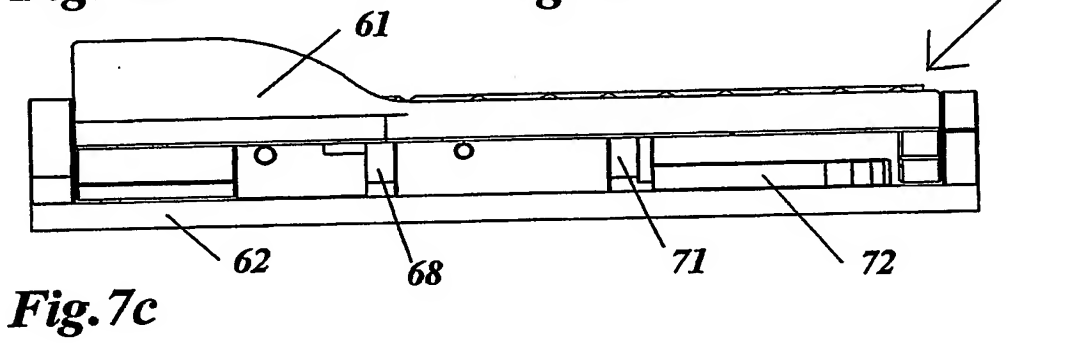
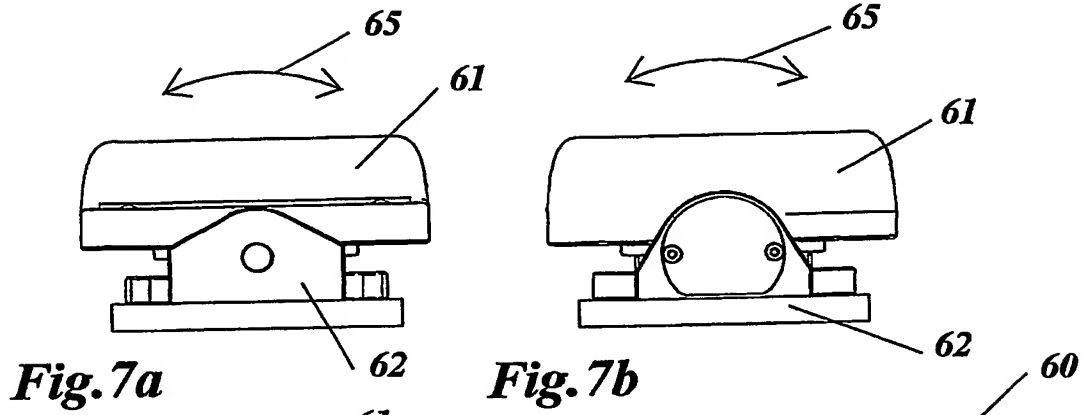


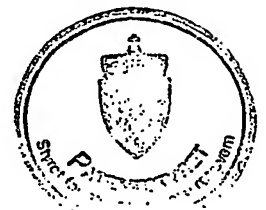
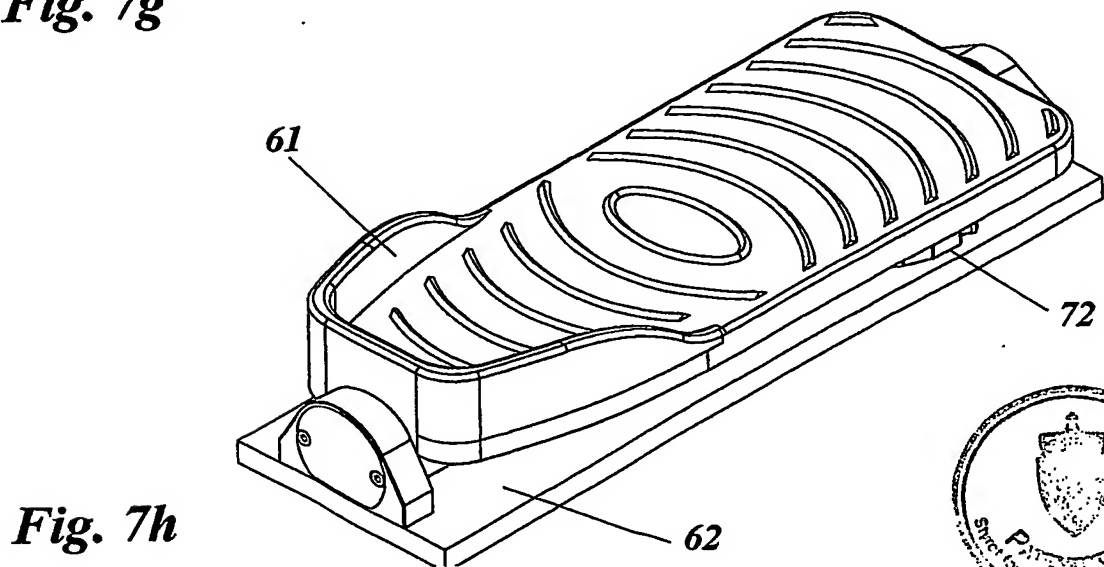
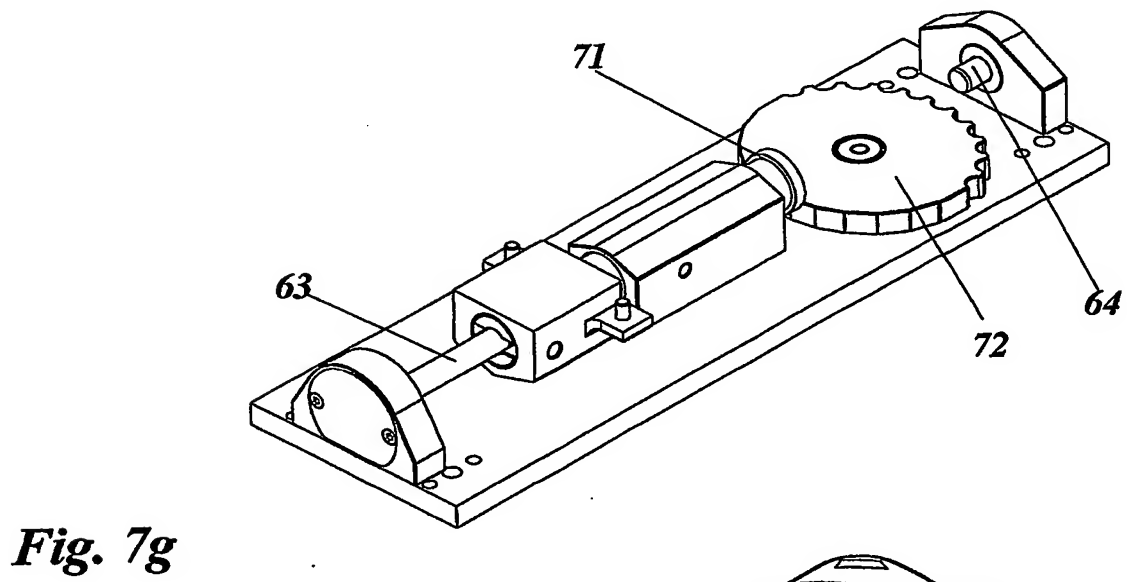
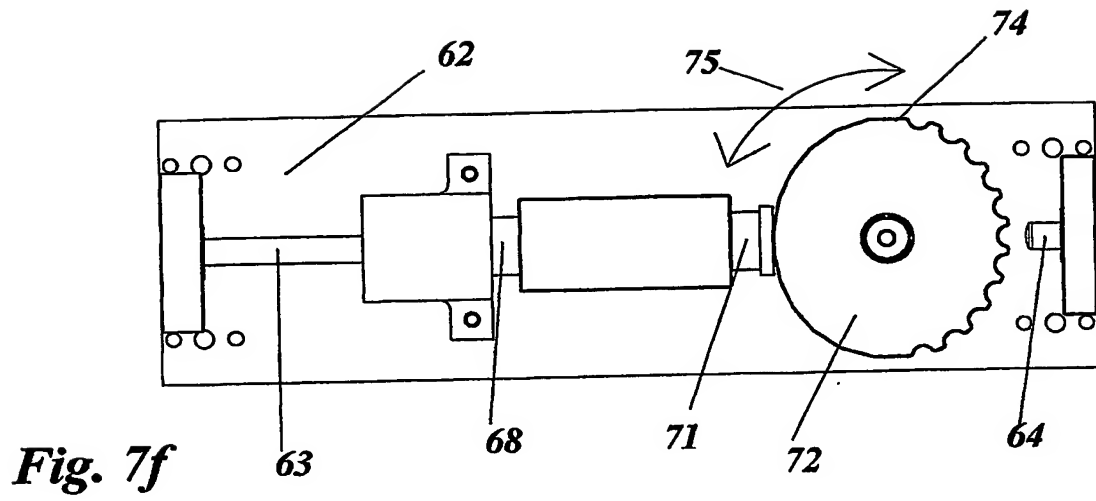
Fig. 6



7/21



8/21



9/21

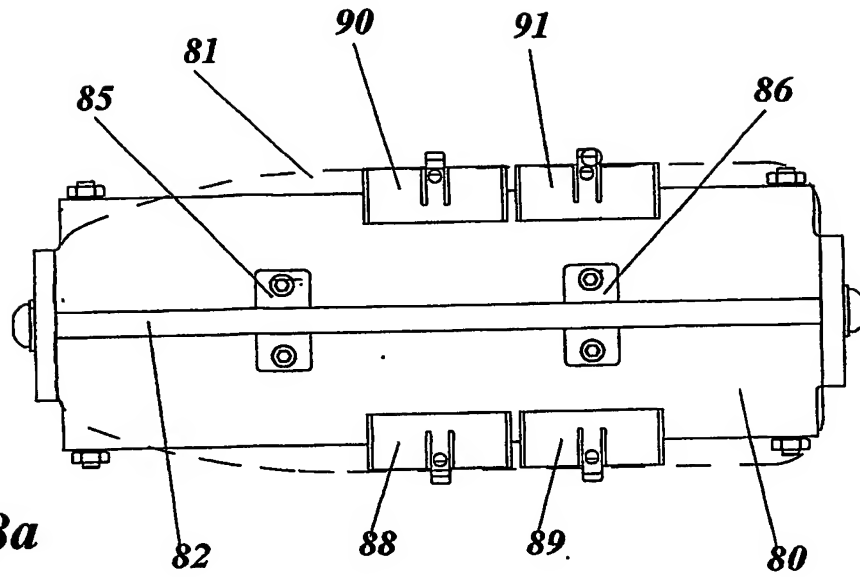


Fig. 8a

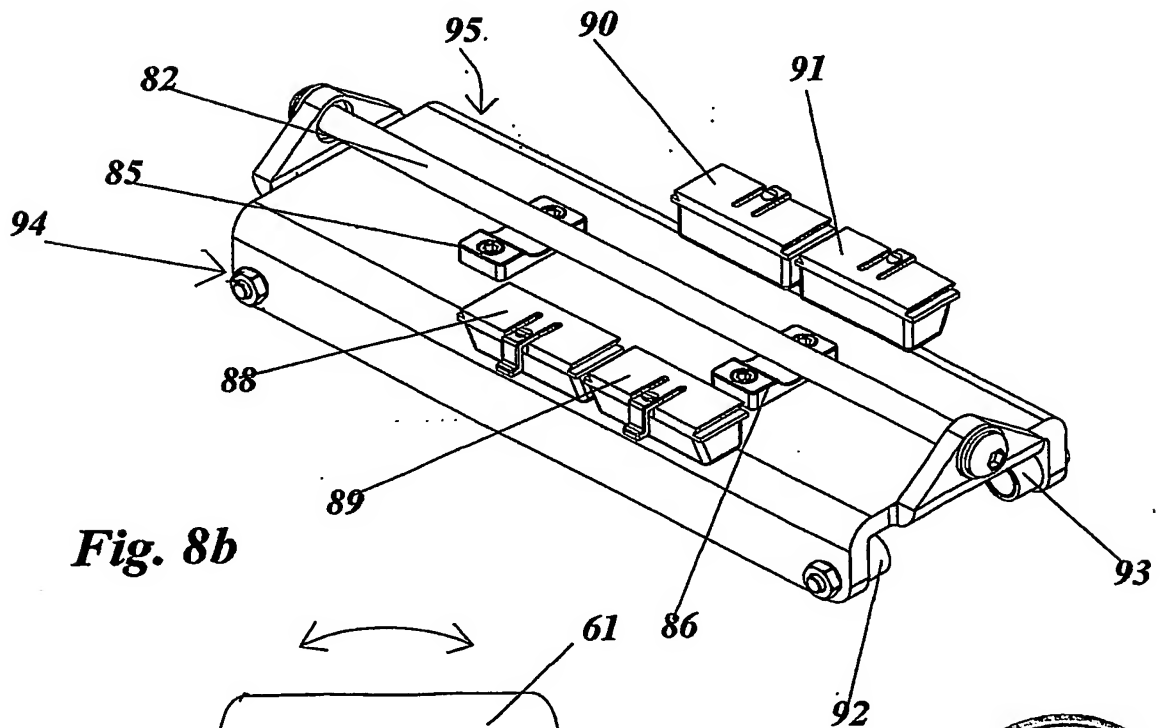


Fig. 8b

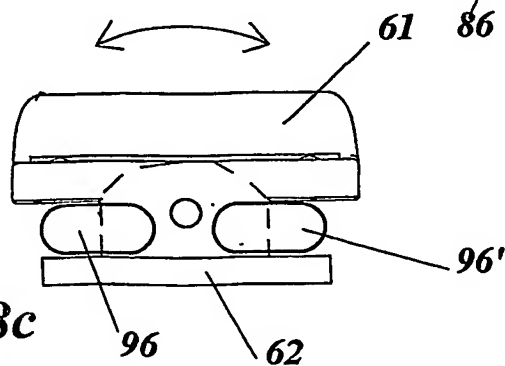


Fig. 8c



10/21

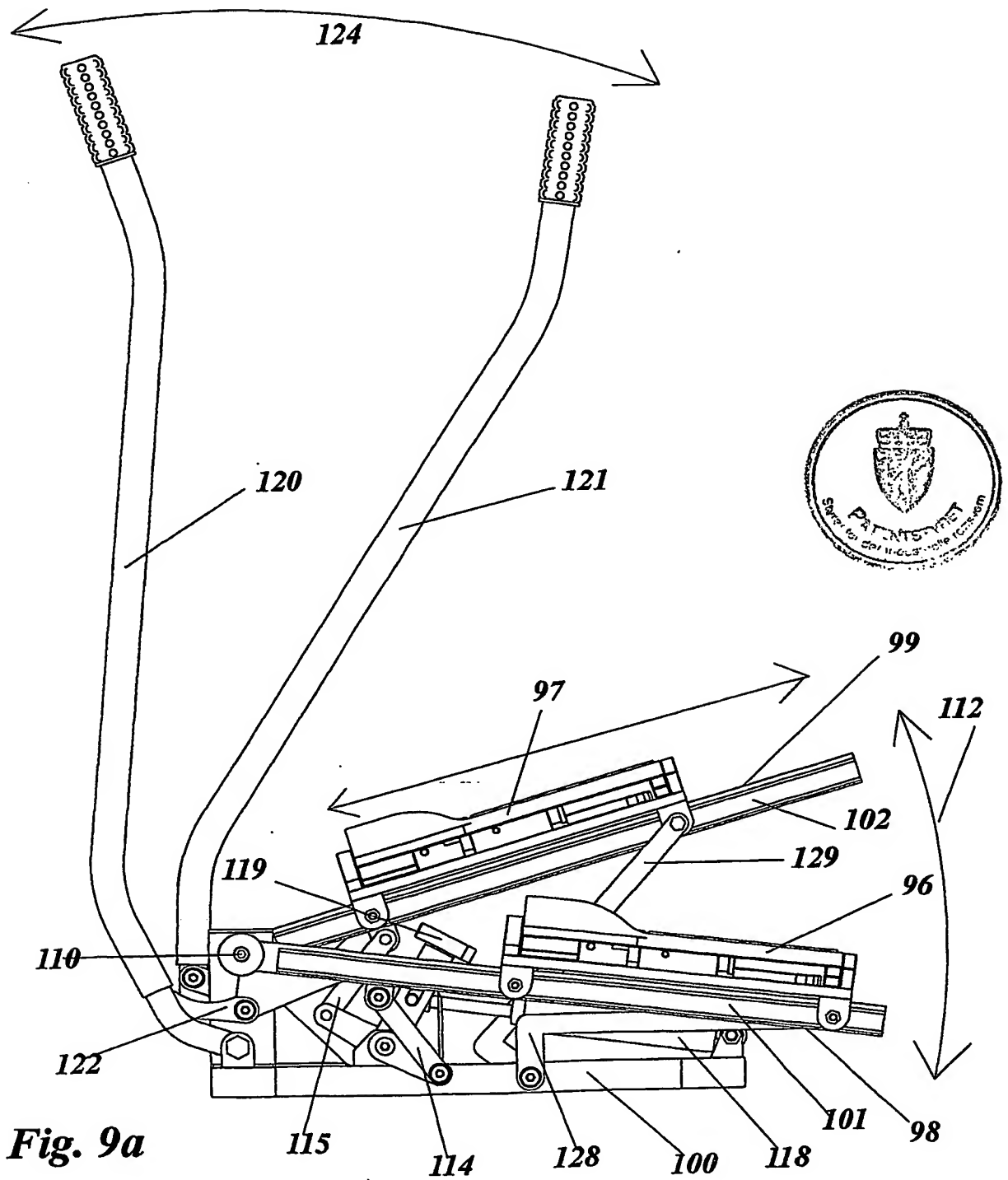


Fig. 9a

11/21

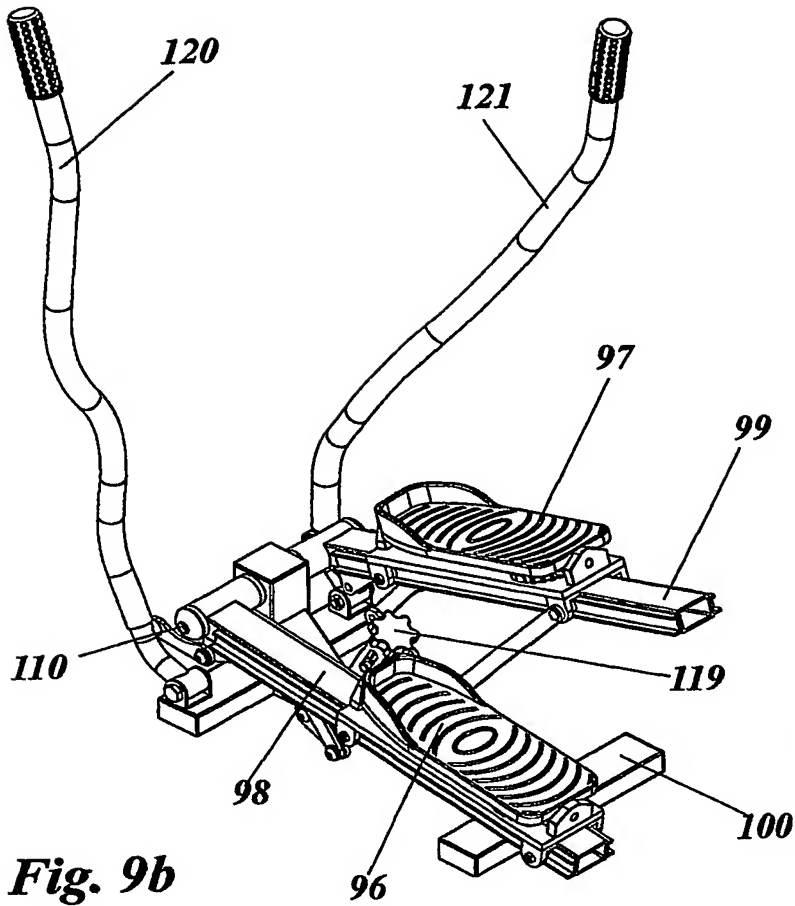


Fig. 9b

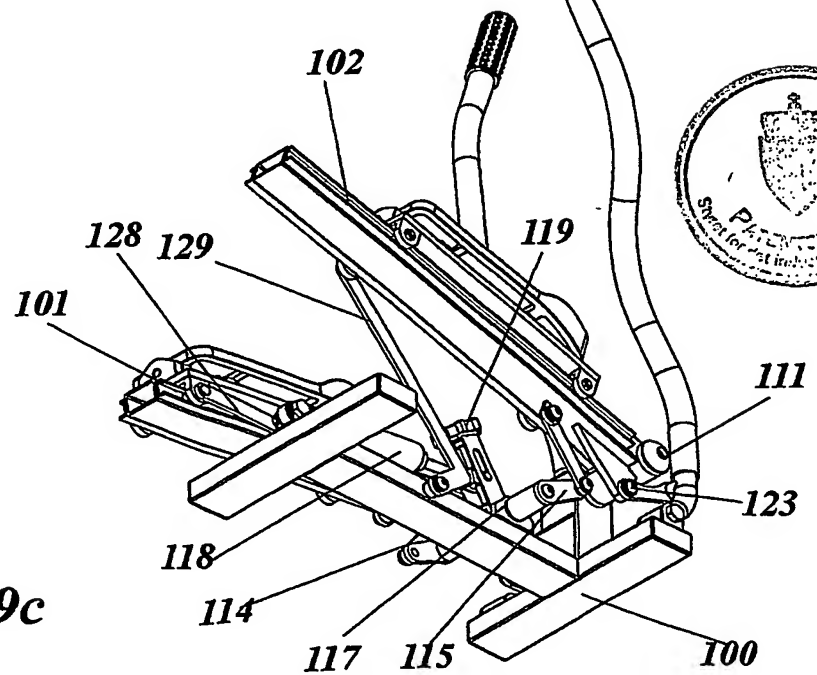
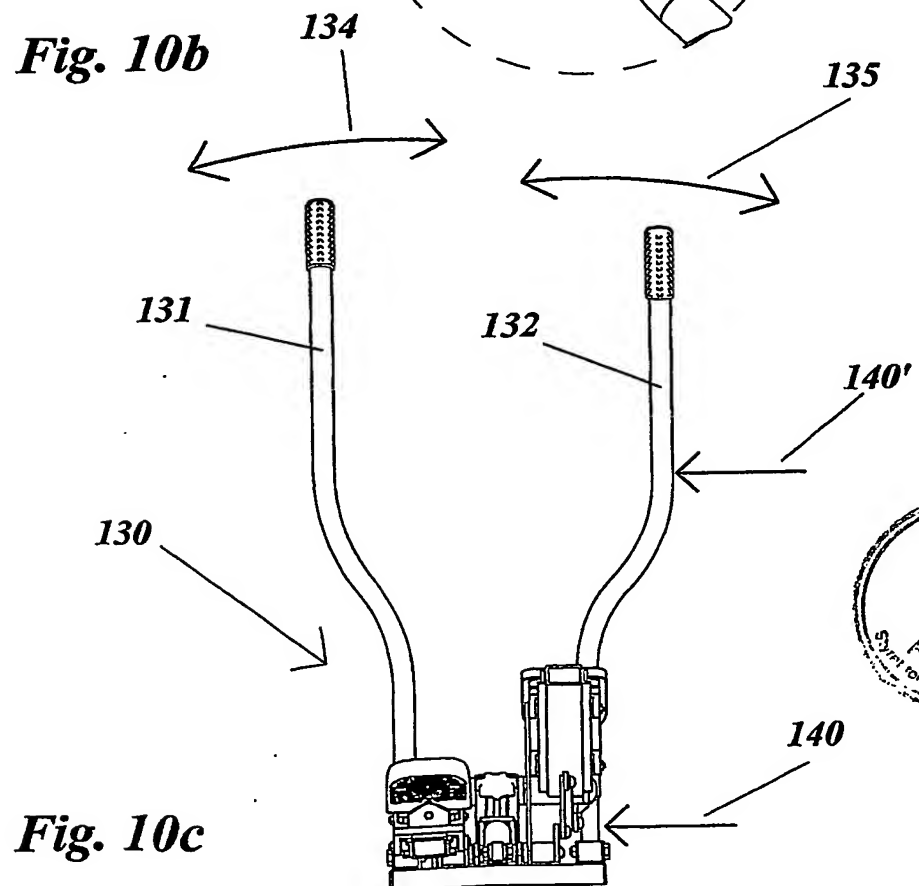
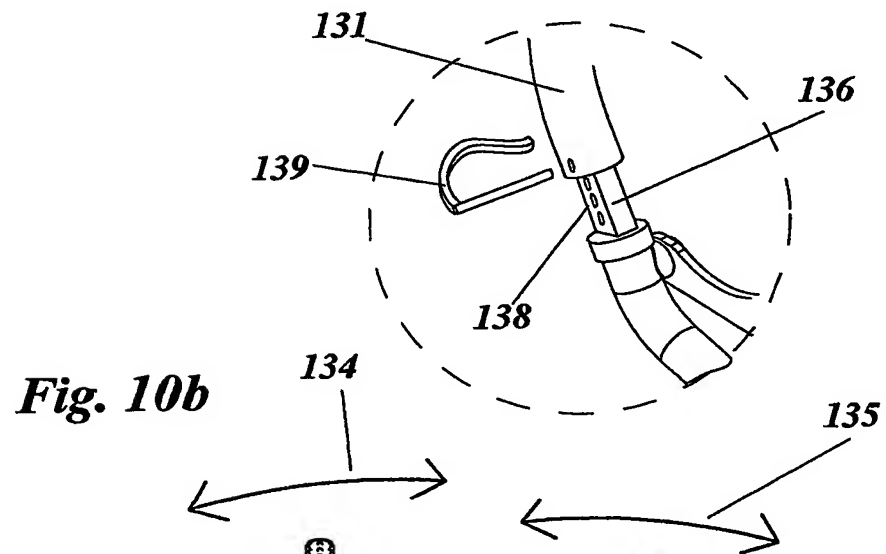
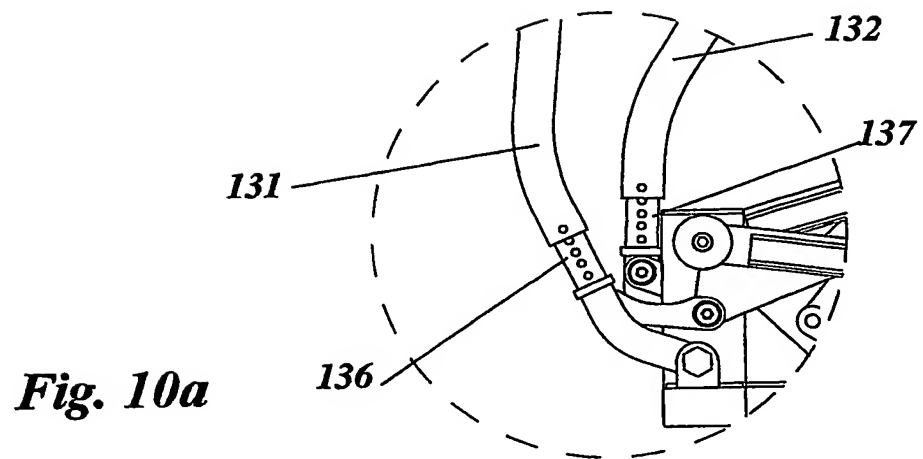


Fig. 9c

12/21



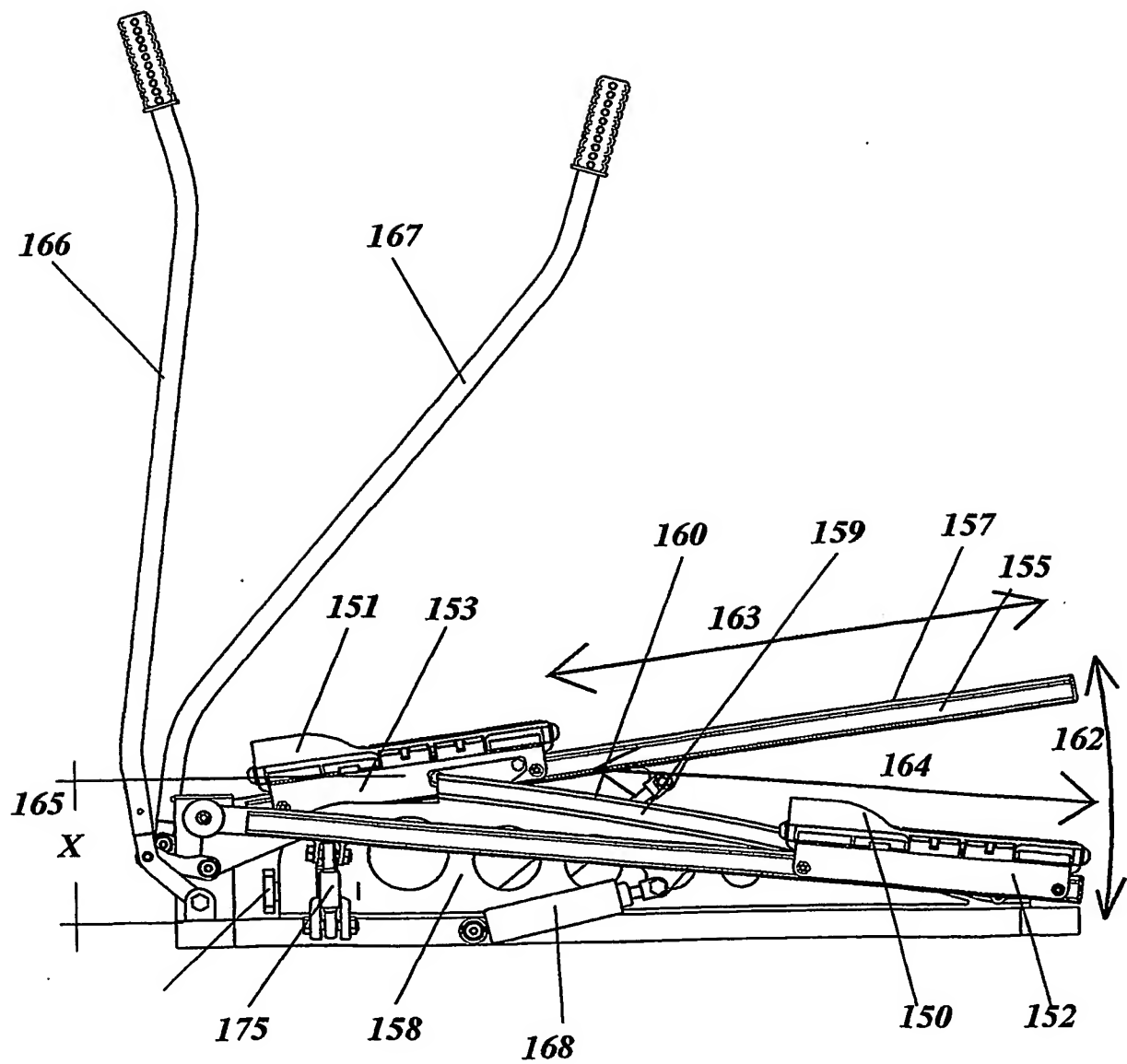
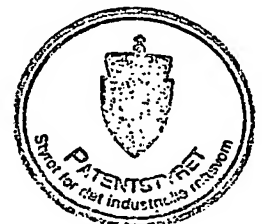


Fig. 11a



14/21

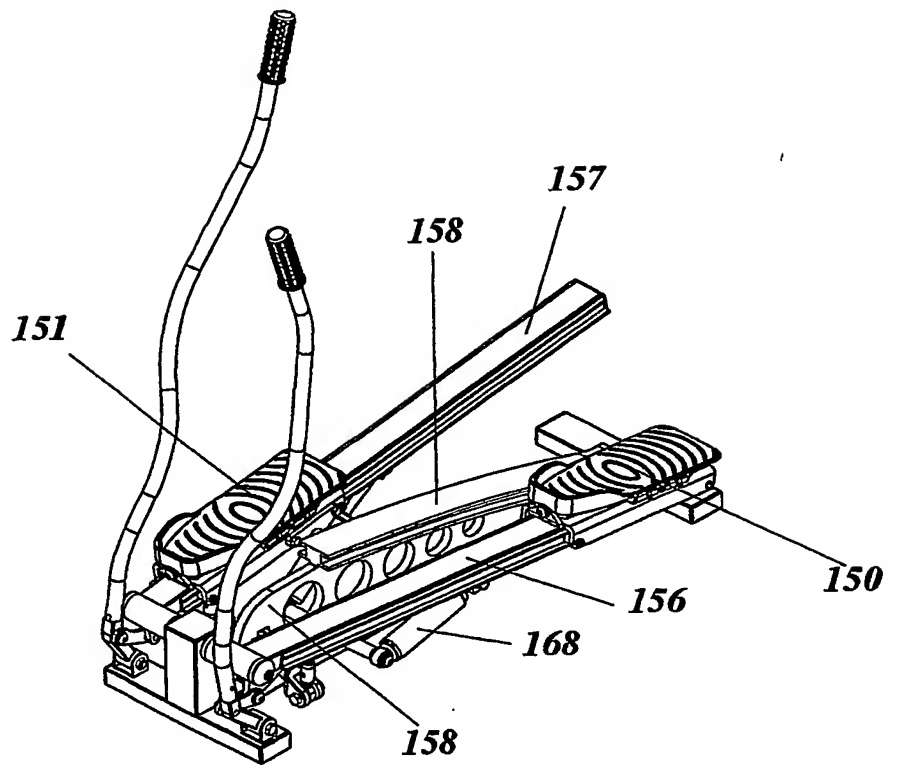


Fig. 11b

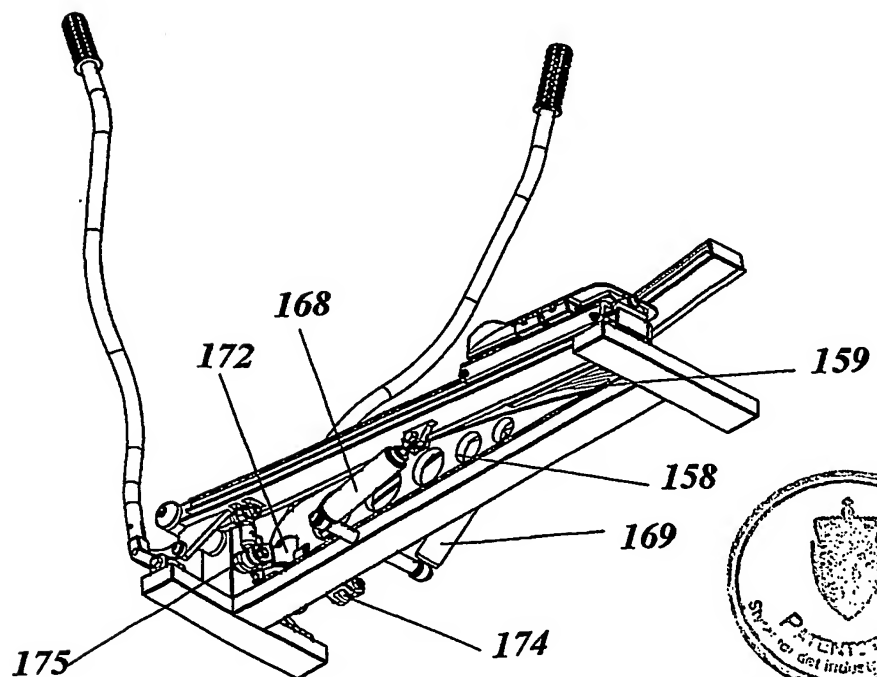
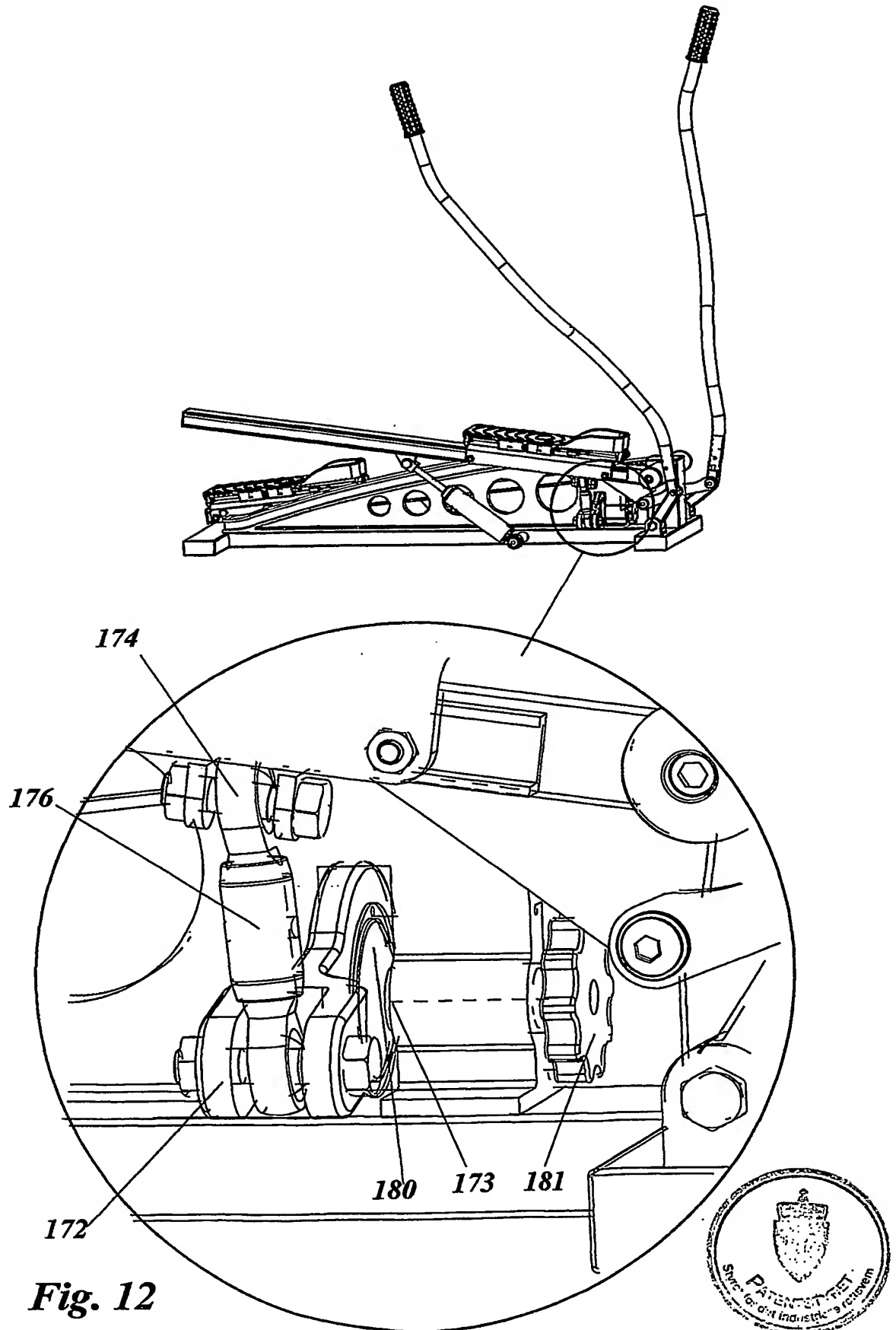
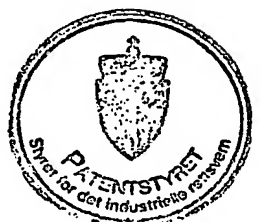
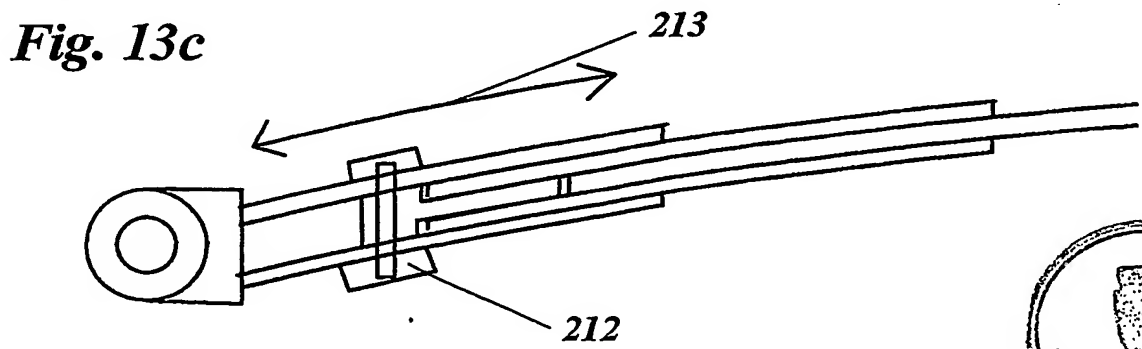
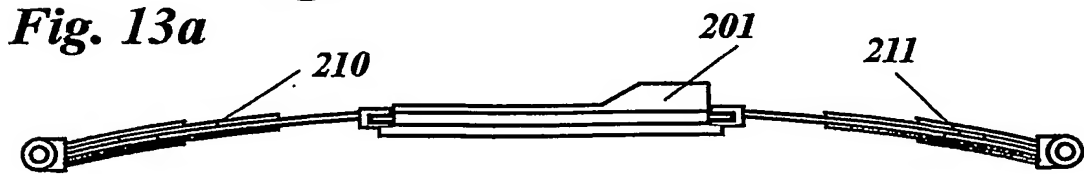
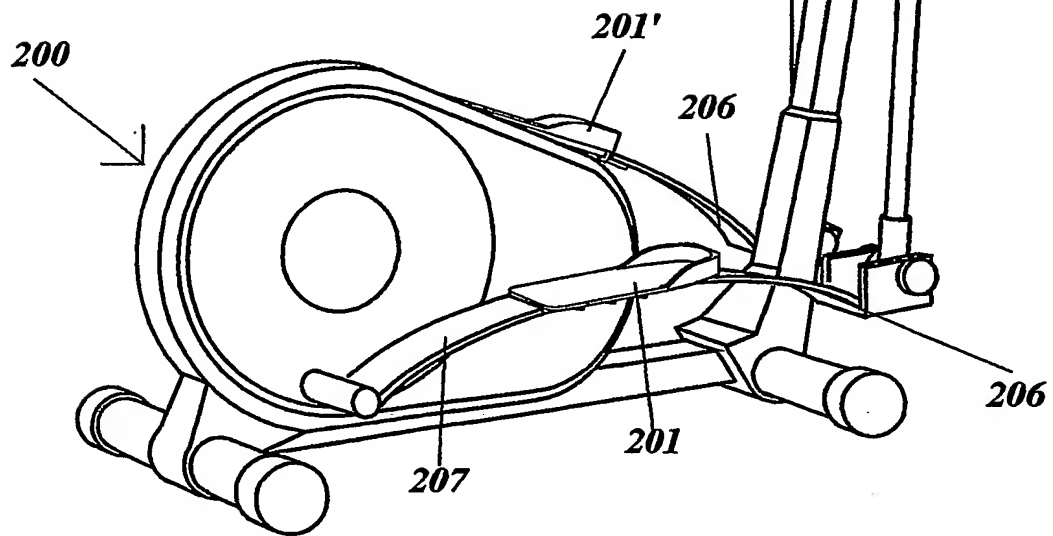
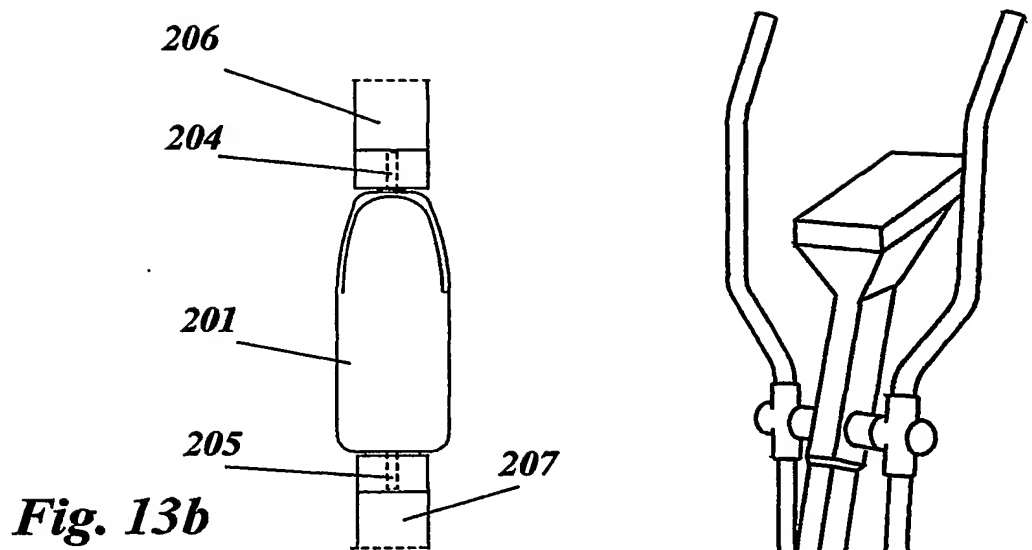


Fig. 11c



15/21





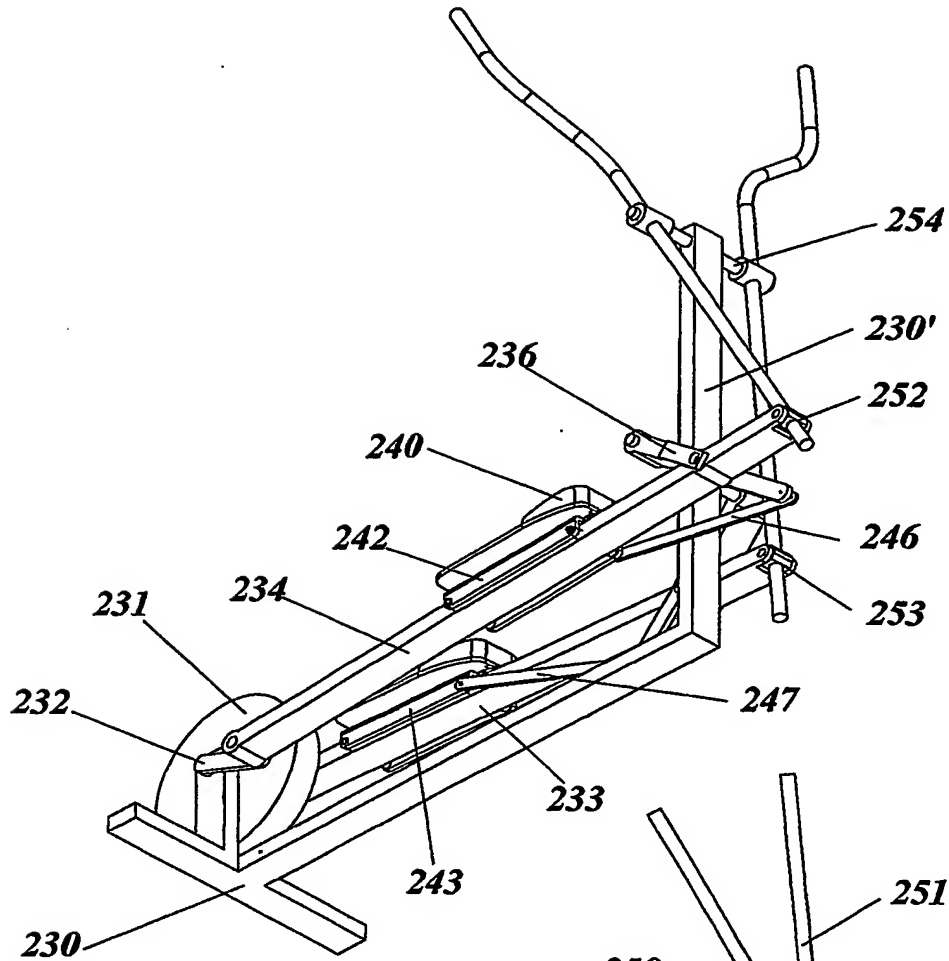


Fig. 14b

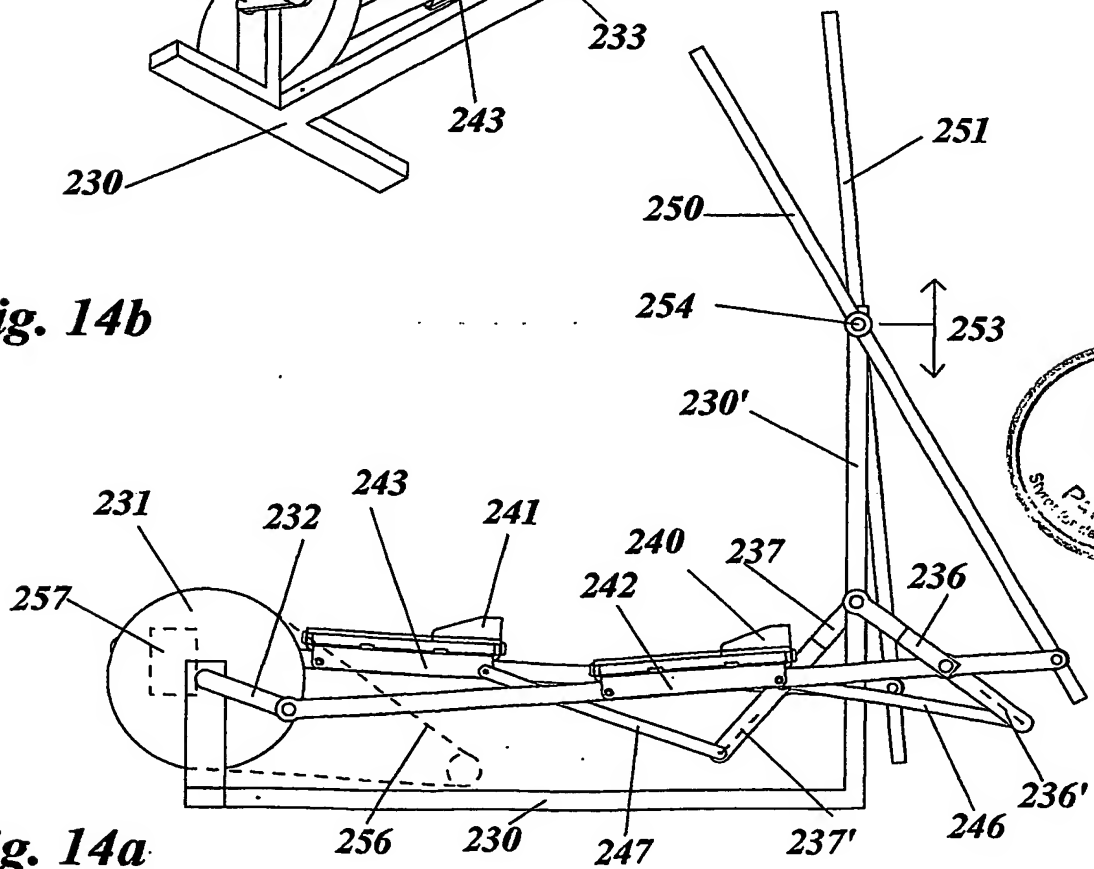
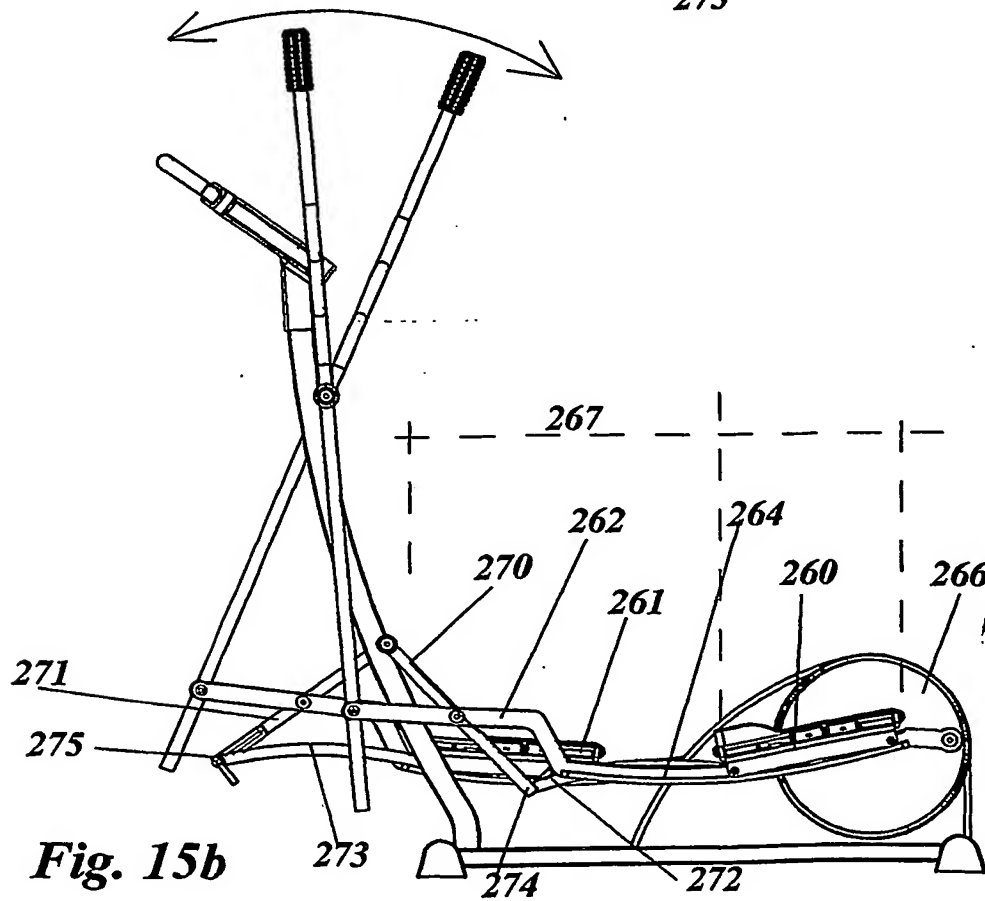
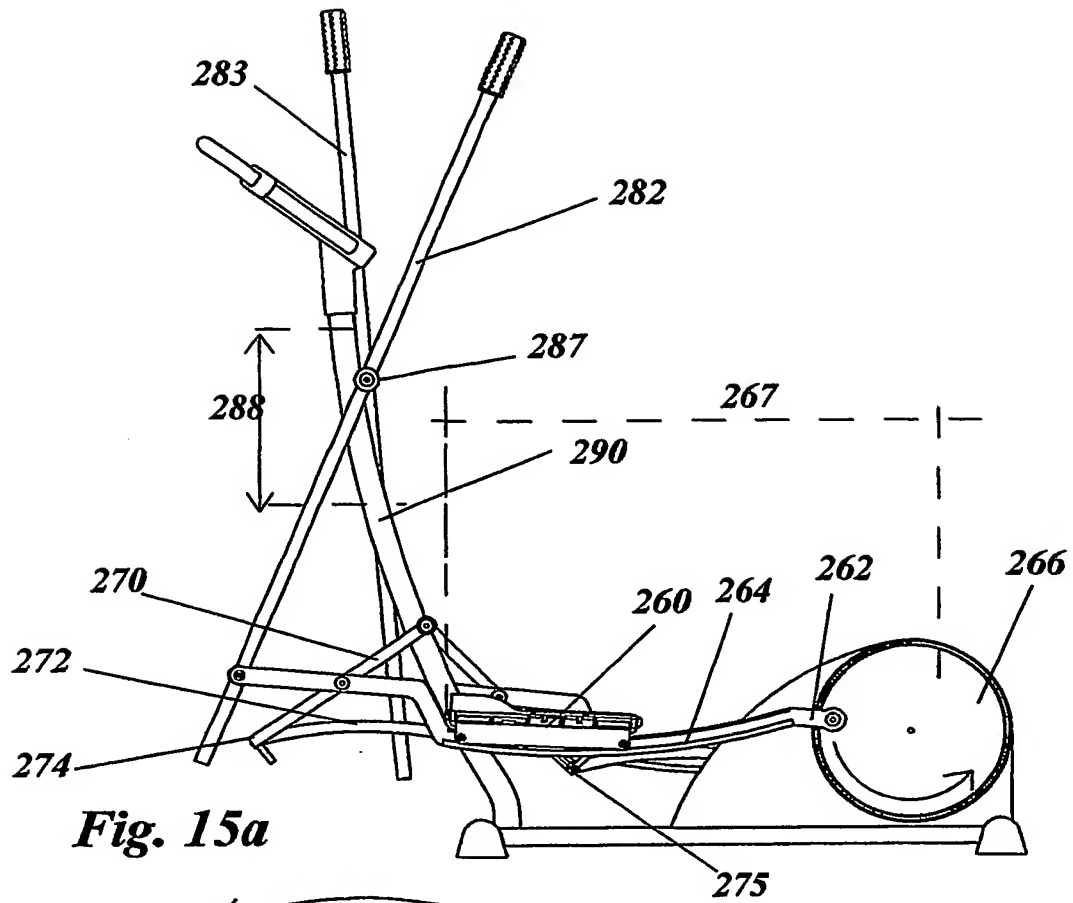


Fig. 14a



18/21



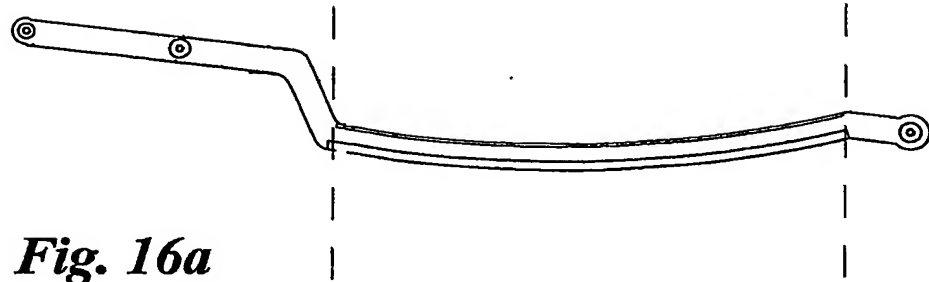


Fig. 16b



Fig. 16c



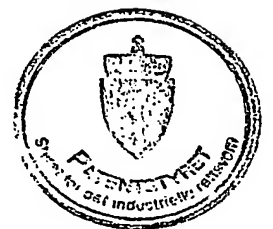
Fig. 16d



Fig. 16e



Fig. 16f



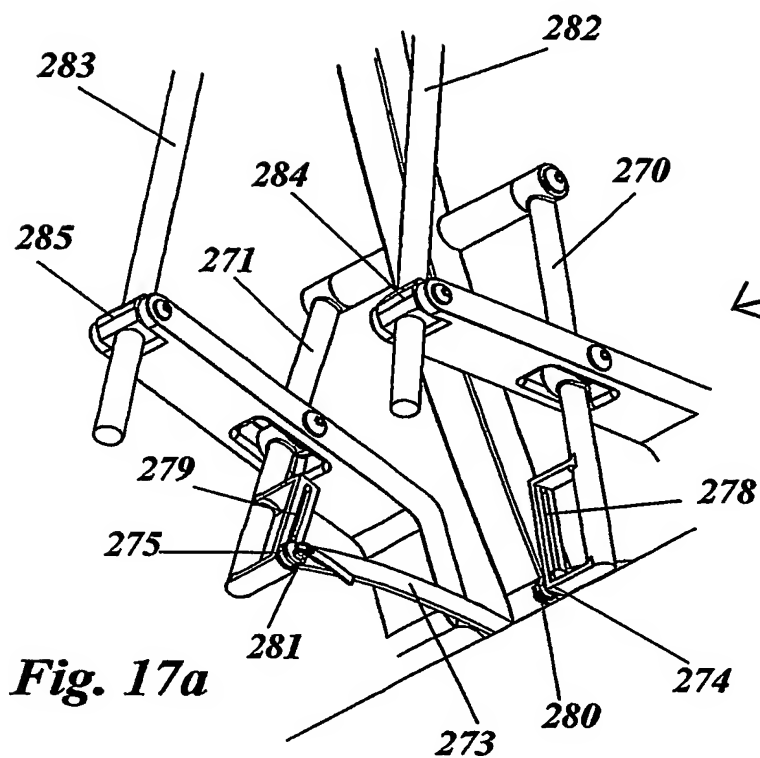


Fig. 17a

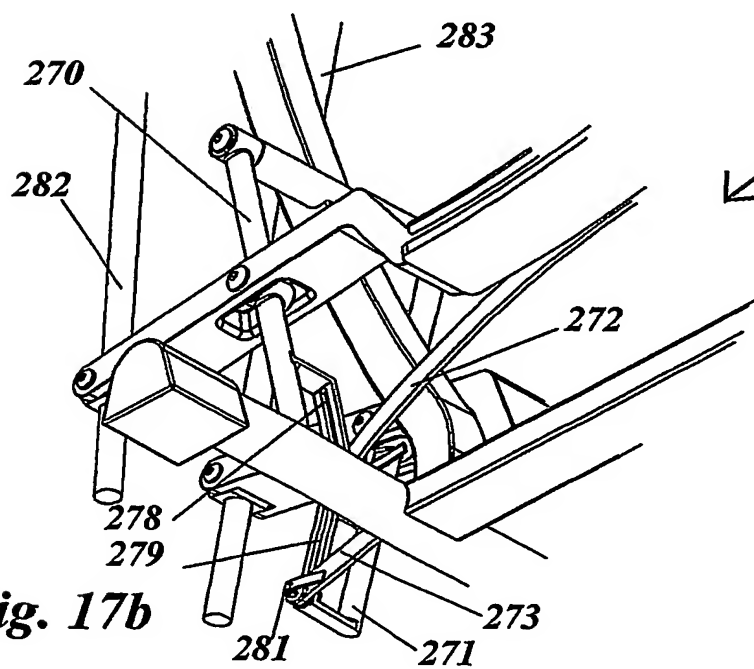


Fig. 17b



21/21

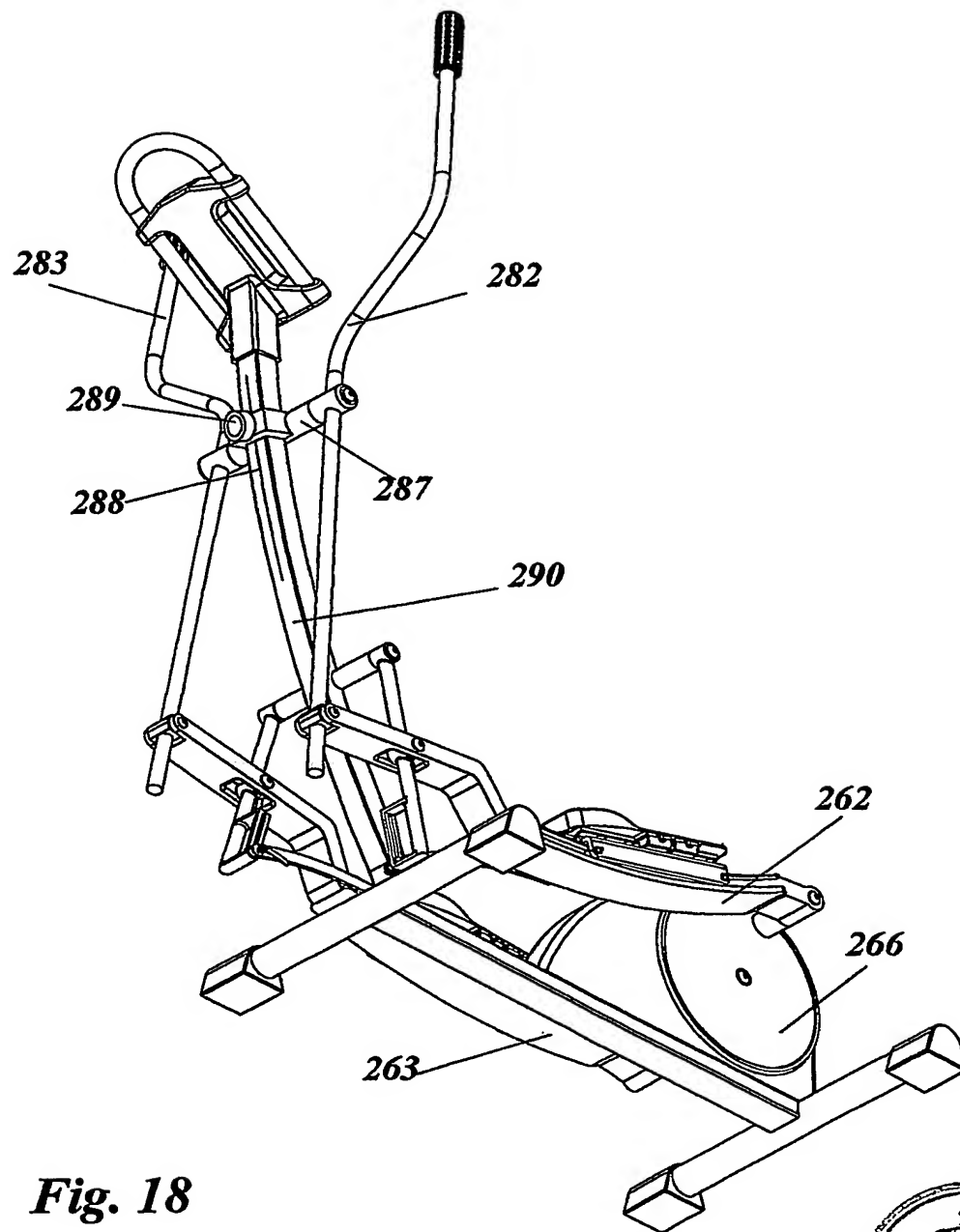


Fig. 18

